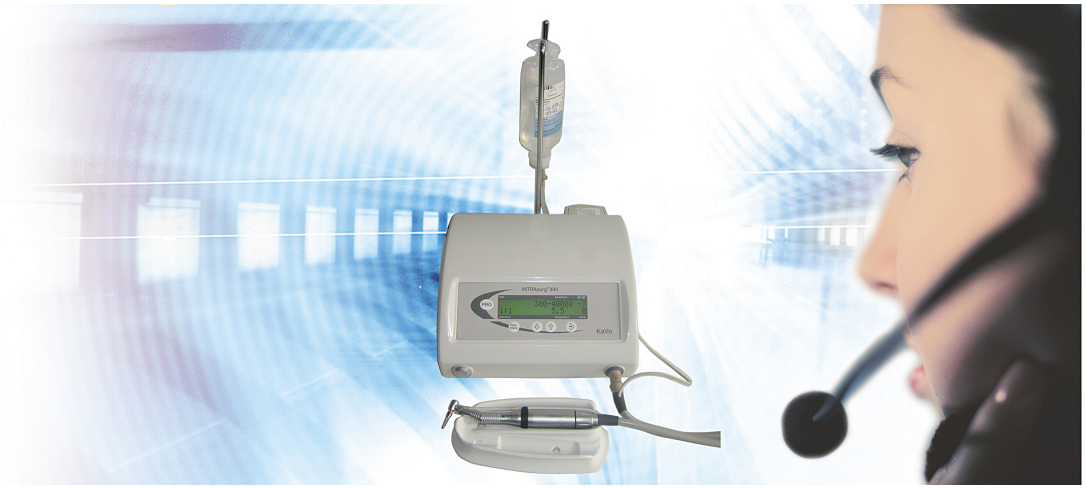
Instrucciones de uso
INTRAsurg 300 / INTRAsurg 300 plus



Siempre a lo seguro.

KaVo. Dental Excellence.

Distribución:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tel. +49 7351 56-0
Fax +49 7351 56-1488

Fabricante:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com

CE 0124

Índice

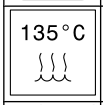
1 Indicaciones para el usuario ... 3
1.1 Guía del usuario ... 3
1.1.1 Símbolos ... 3
1.2 Grupo de destino ... 3
1.3 Mantenimiento ... 3
1.4 Condiciones de la garantía ... 3
1.5 Transporte y almacenamiento ... 4
1.5.1 Reglamento sobre embalajes vigente ... 4
1.5.2 Daños de transporte ... 4
1.5.3 Datos sobre el embalaje: almacenamiento y transporte ... 5
2 Seguridad ... 7
2.1 Descripción de las indicaciones de seguridad ... 7
2.1.1 Símbolo de advertencia ... 7
2.1.2 Estructura ... 7
2.1.3 Descripción de los niveles de peligro ... 7
2.2 Fin previsto – Uso conforme a las disposiciones ... 7
2.2.1 Datos sobre la compatibilidad electromagnética ... 9
2.2.2 Riesgos debidos a campos electromagnéticos (sistemas implantados para mantener la vida) ... 10
2.2.3 Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos ... 10
2.3 Indicaciones de seguridad ... 11
3 Descripción del producto ... 13
3.1 INTRAsurg 300/300 plus ... 13
3.2 Elemento de mando ... 14
3.3 Pedal de mando múltiple ... 15
3.4 Etiqueta de tipo 300 / 300 plus ... 16
3.5 Datos técnicos 300/300 plus ... 16
4 Puesta en servicio ... 18
4.1 Conexión eléctrica ... 18
4.2 Desembalar ... 19
4.3 Establecer la tensión de entrada de red ... 19
4.4 Montar el soporte de la botella, utilizar el recipiente de refrigerante adecuado ... 21
4.5 Conectar el motor quirúrgico y el recipiente del refrigerante ... 22
5 Manejo ... 25
5.1 Manejo general ... 25
5.1.1 Encendido ... 25
5.2 Motores quirúrgicos ... 25
5.2.1 Motor quirúrgico INTRA S 550 ... 25
5.2.2 Motor quirúrgico INTRA LUX SL 550 ... 26
5.2.3 Extracción de la pieza de mano o el contra-ángulo ... 27
5.2.4 Arranque del motor ... 28
5.3 Aplicación libre ... 28
5.3.1 Menú parámetro ... 28
5.3.2 Ajustar la limitación del torque ... 30
5.3.3 Preajustar el campo de revoluciones ... 31
5.3.4 Ajustar la cantidad suministrada de refrigerante ... 32
5.3.5 Seleccionar las piezas de mano y los contra-ángulos ... 32

5.3.6 Cambiar el sentido de giro del motor ... 33
5.3.7 Función de enjuague ... 34
5.3.8 Motor quirúrgico en la aplicación libre ... 34
5.3.9 Consultar el torque máx. ... 34
5.4 Programa ... 35
5.4.1 Iniciar el programa ... 35
5.4.2 Conmutar una fase de trabajo hacia delante ... 36
5.4.3 Retroceder una fase de trabajo ... 36
5.4.4 Ajuste de los parámetros ... 36
5.4.5 Modificación del número de fases de trabajo ... 37
5.4.6 Establecer el estado de entrega ... 38
5.4.7 Motor quirúrgico en el programa ... 38
5.4.8 Consultar el torque máx. ... 39
5.5 Funciones exclusivas de la versión del programa 300 plus ... 40
5.5.1 Función de reconocimiento ... 41
5.5.2 Funciones de iluminación ... 42
5.5.3 Consultar el torque máx. (aplicación libre) ... 43
5.5.4 Consultar el torque máx. (programa) ... 43
5.5.5 Programación recomendada al colocar varios implantes sucesivamente ... 43
5.5.6 INTRAsurg Calibración ... 44
6 Métodos de preparación DIN EN ISO 17664 ... 46
6.1 Limpieza ... 47
6.1.1 Limpieza a máquina ... 47
6.1.2 Limpieza manual ... 47
6.1.3 Enjuagar mangueras ... 47
6.2 Desinfección ... 49
6.2.1 Desinfección a máquina ... 49
6.2.2 Desinfección manual ... 49
6.2.3 Secado ... 50
6.2.4 Mantenimiento, control y comprobación después de la preparación ... 50
6.3 Esterilización en el esterilizador a vapor según la norma DIN EN 13060 ... 50
6.3.1 Embalaje ... 52
6.3.2 Esterilización ... 52
6.3.3 Almacenamiento ... 52
7 Solución de problemas ... 53
7.1 Sustituir la manguera de la bomba ... 56
7.2 Sustituir la manguera de refrigerante ... 58
7.2.1 Cambiar la manguera de refrigerante de la pieza de mano/el contra-ángulo ... 59
7.2.2 Sustituir la manguera de refrigerante de la manguera del motor ... 59
7.2.3 Manguera de refrigerante desechable ... 60
7.3 Tablas de los ajustes del aparato ... 61
8 Accesorios ... 62
9 Datos sobre compatibilidad electromagnética ... 64
9.1 Directrices y declaración del fabricante, emisiones electromagnéticas ... 64
9.2 Directrices y declaración del fabricante, inmunidad electromagnética ... 65
9.3 Directrices y declaración del fabricante, inmunidad electromagnética ... 66
9.4 Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de telecomunicación transportables y móviles de alta frecuencia y el INTRAsurg 300 ... 67

1 Indicaciones para el usuario

1.1 Guía del usuario

1.1.1 Símbolos

	Véase el capítulo Seguridad/Símbolo de advertencia
	Información importante para usuarios y técnicos
	desinfectable térmicamente
	Esterilizable hasta 135°C
	Símbolo CE (Comunidad Europea). Todo producto que lleva este símbolo se corresponde con los requisitos de las correspondientes directivas CE, es decir, los estándares vigentes en Europa.
	Placa de advertencia ESD

1.2 Grupo de destino

Este documento va dirigido a odontólogos y al personal de la consulta.

1.3 Mantenimiento

Línea de asistencia técnica:
+49 (0) 7351 56-2500
Service.Einrichtungen@kavo.com
En caso de consulta, le rogamos que indique siempre el número de serie del producto.
Para obtener más información, visite la página: www.kavo.com

1.4 Condiciones de la garantía

KaVo asume ante el cliente final la prestación de garantía para el correcto funcionamiento y la ausencia de defectos en el material o en el procesamiento del producto mencionado en el justificante de entrega durante un período de 12 meses a partir de la fecha de compra según las siguientes condiciones:
En reclamaciones justificadas por defectos o envíos incompletos, KaVo prestará garantía según su elección mediante el suministro de respuestos o la reparación sin coste. Quedan excluidas otras reclamaciones, independientemente del tipo que sean, especialmente las relativas a indemnización por daños y perjuicios. En caso de retraso o de culpa grave o dolo, sólo se aplicará si las prescripciones legales obligatorias no establecen lo contrario.
KaVo no se hace responsable de los defectos y sus consecuencias derivados del desgaste natural, de una limpieza o un mantenimiento inadecuados, del incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, mantenimiento o conexión, de cal-

cificación o corrosión, de suciedad en la alimentación de aire y agua o de influencias químicas o eléctricas no habituales o no permitidas según las normas de la fábrica. Por lo general, la prestación de garantía no se extiende a componentes tales como bombillas, conductores de vidrio y fibra óptica, materiales de vidrio, piezas de goma o la conservación de los colores de los materiales de plástico.
Queda excluida la responsabilidad si los defectos o sus consecuencias pudieran deberse a que el cliente o terceras personas intervengan o modifiquen el producto. Las reclamaciones de esta garantía sólo serán válidas si el justificante de entrega (copia) del producto fue enviado a KaVo y el propietario/usuario puede presentar el original.

1.5 Transporte y almacenamiento

1.5.1 Reglamento sobre embalajes vigente

Nota
Sólo válido para la República Federal de Alemania.

Para realizar una eliminación y un reciclaje adecuados del producto es preciso cumplir la normativa vigente en torno a los embalajes y, por lo tanto, contratar a una empresa de eliminación y reciclaje de residuos que tenga un sistema de devolución de productos global. Para ello, KaVo dispone de una licencia para sus embalajes de compra. Así pues, siga siempre los procedimientos de eliminación de residuos que se encuentren vigentes en su país.

1.5.2 Daños de transporte

En Alemania

Si, al efectuar la entrega, puede reconocerse claramente un desperfecto en el embalaje, proceda del siguiente modo:
1. El receptor constata la pérdida o el daño en el albarán de entrega. El receptor y el trabajador de la empresa de transporte firman este albarán de entrega.
2. No toque ni el producto ni el embalaje.
3. No utilice el producto.
4. Notifique el daño a la empresa de transporte.
5. Notifique el daño a KaVo.
6. En ningún caso devuelva un producto dañado antes de consultarlo con KaVo.
7. Envíe el albarán de entrega firmado a KaVo.

Si el producto está dañado, pero al efectuar la entrega no ha detectado ningún desperfecto en el embalaje, proceda del siguiente modo:
1. Notificar los daños a la empresa de transporte inmediatamente, a muy tardar al séptimo día.
2. Notifique el daño a KaVo.
3. No toque ni el producto ni el embalaje.
4. No utilice un producto dañado.

Nota
Si el receptor incumple una obligación pertinente según la disposición anterior, se considerará que el daño se ha producido tras la entrega (según la norma ADSp. Art. 28).

Fuera de Alemania

Nota

KaVo no se hace responsable de los daños de transporte.
Revise de inmediato el envío tras su recepción.

Si, al efectuar la entrega, puede reconocerse claramente un desperfecto en el embalaje, proceda del siguiente modo:
1. El receptor constata la pérdida o el daño en el albarán de entrega. El receptor y el trabajador de la empresa de transporte firman este albarán de entrega. El receptor sólo puede reclamar indemnización por daños y perjuicios a la empresa de transporte basándose en este documento.
2. No toque ni el producto ni el embalaje.
3. No utilice el producto.

Si el producto está dañado, pero al efectuar la entrega no ha detectado ningún desperfecto en el embalaje, proceda del siguiente modo:
1. Notifique los daños de inmediato a la empresa de transporte o, como muy tarde, siete días después de la entrega.
2. No toque ni el producto ni el embalaje.
3. No utilice un producto dañado.

Nota

Si el receptor incumple una obligación pertinente según la disposición anterior, se considerará que el daño se ha producido tras la entrega (conforme Ley CMR, capítulo 5, art. 30).

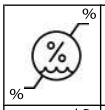
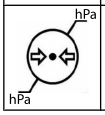
1.5.3 Datos sobre el embalaje: almacenamiento y transporte

Nota

Guarde el embalaje por si tiene que realizar un envío para efectuar servicios o reparaciones.

Los símbolos impresos en la parte exterior son válidos para el transporte y almacenamiento y tienen el siguiente significado:

	Transporte en posición vertical y coloque la parte superior en la dirección de la flecha.
	Proteja el instrumental de cualquier golpe.
	Proteja de la humedad.
	Carga de apilado permitida
	Intervalo de temperatura

	Humedad del aire
	Presión del aire

2 Seguridad

2.1 Descripción de las indicaciones de seguridad

2.1.1 Símbolo de advertencia

	Símbolo de advertencia

2.1.2 Estructura

⚠ PELIGRO

La introducción describe el tipo y la fuente del peligro.
Este apartado describe las posibles consecuencias si no se presta atención.

- La fase opcional contiene las medidas necesarias para evitar peligros.

2.1.3 Descripción de los niveles de peligro

Para evitar daños personales y materiales, en este documento se emplean indicaciones de seguridad en tres niveles de peligro.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN
describe una situación peligrosa que puede provocar daños materiales o lesiones leves o moderadas.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA
describe una situación peligrosa que puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO
describe un peligro máximo en una situación que puede provocar directamente lesiones graves o la muerte.

2.2 Fin previsto – Uso conforme a las disposiciones

Nota

Sólo el INTRAsurg 300plus con arranque de pie IPX8 está admitido para su uso en quirófanos.

La temperatura ambiente debe estar entre +10 °C y +35 °C.
La humedad del aire relativa debe estar entre 30% y 75%.

Este producto de KaVo sólo puede utilizarse en el área de la odontología, para intervenciones de apertura y separación de las estructuras tisulares bucales (p. ej., grietas periodontales, encía, hueso, mandíbula, extracciones, implantes). No se permite su utilización para ningún otro fin.
Para un uso adecuado, deben tenerse en cuenta todas las indicaciones de las instrucciones de uso y deben cumplirse las inspecciones y revisiones.

Deben aplicarse y cumplirse las directrices y/o leyes nacionales, reglamentos nacionales y las reglas de la técnica relativas a productos sanitarios durante la puesta en servicio y, durante el funcionamiento, se cumplirá también la finalidad prescrita del producto KaVo.

El usuario debe comprobar la seguridad del funcionamiento y el correcto estado del aparato antes de cada utilización.

Durante la utilización deben tenerse en cuenta las disposiciones legales nacionales, especialmente:
- Las disposiciones vigentes de seguridad laboral
- Las disposiciones vigentes de prevención de accidentes

El usuario está obligado a:
- Utilizar solo instrumentos de trabajo sin defectos o desperfectos.
- Protegerse a sí mismo, a los pacientes y a terceros de los peligros.
- Evitar una contaminación debida al producto.

Para garantizar en todo momento la disponibilidad operacional y la conservación del valor del producto de KaVo, deben realizarse anualmente los trabajos de mantenimiento recomendados.
Los controles técnicos de seguridad (STK) deben realizarse una vez al año.

KaVo recomienda realizar una revisión de mantenimiento anual. En esta revisión se realizan los controles técnicos de seguridad (STK) conforme a la norma *IEC 62353*, así como la calibración correspondiente.
La inspección técnica de seguridad incluye las siguientes inspecciones: inspección visual del producto sanitario y los accesorios; control de los fusibles accesibles desde el exterior en lo que respecta a los datos nominales; comprobación del conductor de protección y mediciones de la corriente de fuga según la norma IEC 62353; prueba de funcionamiento del producto sanitario teniendo en cuenta los documentos anexos.

Están autorizados a realizar operaciones de reparación y mantenimiento de los productos de KaVo:
- Los técnicos de las filiales de KaVo con la formación correspondiente sobre el producto.
- Los técnicos de los concesionarios KaVo formados especialmente por KaVo

En Alemania, el explotador, el responsable del aparato y el usuario están obligados a operar sus aparatos siguiendo las disposiciones de la Ley de Productos Sanitarios.
Los servicios de mantenimiento abarcan todas las tareas de comprobación que se estipulan en artículo 6 del reglamento alemán de uso de productos médicos (MPBetreiberV).

Tras realizar trabajos de mantenimiento, intervenciones y reparaciones en el aparato, éste debe revisarse antes de volver a ponerlo en funcionamiento según IEC 62353 (según el estado de la técnica).

Comprobar los parámetros de la configuración del aparato una vez realizados los trabajos de mantenimiento. Anotar los parámetros en la tabla de la última página antes de realizar los trabajos de mantenimiento.

Nota

Antes de un intervalo largo de inutilización, el producto debe conservarse y limpiarse conforme a las instrucciones.

Nota

Deseche los residuos generados, sin poner en peligro a las personas y al medio ambiente, ya sea mediante reciclaje o eliminación del material, cumpliendo la legislación nacional vigente.
Si tiene preguntas sobre cómo realizar una eliminación adecuada del producto de KaVo, póngase en contacto con la filial correspondiente de la empresa.

Nota

Se puede descargar un documento de reciclaje en www.kavo.com.

2.2.1 Datos sobre la compatibilidad electromagnética

Nivel de conformidad: Se cumplen los niveles de comprobación de resistencia a interferencias que se exigen según IEC 60601.

	⚠ ATENCIÓN **Daños provocados por el uso de accesorios inadecuados** La utilización de accesorios, convertidores y conductos distintos a los indicados, a excepción de los convertidores y los conductos adquiridos por KaVo como repuestos para componentes internos, puede provocar un aumento de las emisiones o una reducción de la resistencia a interferencias del producto. ▸ Utilizar exclusivamente los accesorios recomendados por KaVo.

	⚠ ATENCIÓN **Interacciones entre aparatos** Efecto sobre el funcionamiento conforme a las disposiciones ▸ No utilizar el aparato justo al lado de otros aparatos o apilado con otros aparatos. ▸ Si es preciso utilizarlos junto a o apilado con otros aparatos, es preciso comprobar que es posible obtener un funcionamiento adecuado en esta disposición.

Nota

En virtud de la directiva EN 60601-1-2 sobre compatibilidad electromagnética de aparatos electromédicos, debemos indicar que:
• Los aparatos electromédicos están sujetos a medidas de precaución especiales sobre compatibilidad electromagnética y deben ponerse en servicio según las exigencias de las instrucciones de montaje de KaVo .
• Los dispositivos de comunicación portátiles y móviles de alta frecuencia pueden influir en los aparatos electromédicos.

Nota

KaVo no garantiza la conformidad de los accesorios, conductores y convertidores no suministrados por KaVo con los requisitos de CEM de la directiva EN 60601-1-2.

2.2.2 Riesgos debidos a campos electromagnéticos (sistemas implantados para mantener la vida)

⚠ PELIGRO

Riesgos debidos a campos electromagnéticos
Las funciones de sistemas implantados (p. ej., marcapasos) pueden verse influidas por los campos electromagnéticos.

- Consultar al paciente y al usuario antes de utilizar los motores por si llevan sistemas implantados y, a continuación, comprobar su uso.
- Elaborar un informe que incluya una valoración de riesgos y beneficios.
- No colocar los motores cerca de los sistemas.
- Tomar las medidas de precaución adecuadas y reaccionar de inmediato a cualquier cambio que se produzca en la salud.
- Los síntomas como el aumento de la frecuencia cardíaca, un pulso irregular o mareos pueden ser indicios de problemas con un marcapasos.

2.2.3 Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos

Nota

A efectos de la directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, declaramos que el presente producto está sujeto a la directiva citada y debe ser eliminado dentro de Europa de forma especial.
Antes del desmontaje o la eliminación del producto, deberá realizarse una preparación completa (desinfección/esterilización) según las indicaciones del capítulo "Métodos de preparación".
Para obtener más información, contacte con KaVo (www.kavo.com) o con un comercio de productos dentales especializados.

Para la eliminación definitiva del aparato, diríjase a:

Alemania

Para proceder a la devolución del aparato electrónico, siga los pasos que se indican a continuación:

1. En la página de la empresa enretec GmbH (www.enretec.de) encontrará un menú denominado `eom`, que abre un formulario para realizar un pedido de eliminación de producto, ya sea mediante descarga o en línea.
2. Rellénelo con los datos correspondientes y envíelo a enretec GmbH, como solicitud en línea, o bien al número de fax +49 (0) 3304 3919 590.
   También puede realizar un pedido de eliminación de productos o aclarar cualquier duda que pueda tener utilizando las siguientes posibilidades de contacto:
   Teléfono: +49 (0) 3304 3919 500
   Correo electrónico: pickup@eomRECYCLING.com y
   Correo postal: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING
   Kanalstraße 17
   16727 Velten (Alemania)
3. Los aparatos**no instalados fijos** serán recogidos en la consulta y los**instalados fijos**fuera de su dirección previo acuerdo de una cita.
   Los costes de desmontaje, transporte y embalaje correrán a cargo del usuario/propietario del instrumental.

Internacional (UE)

En los comercios especializados en odontología puede consultar la información específica de cada país para la eliminación.

2.3 Indicaciones de seguridad

⚠ ATENCIÓN

Chispas eléctricas en el producto.
Explosión.

- No emplee el producto en áreas con peligro de explosión.

⚠ ATENCIÓN

Cable de red dañado/conductor de protección inexistente.
Descarga eléctrica.

- Revisar el cable de red antes de usarlo. La toma debe disponer de contacto protector y cumplir las disposiciones del país.
- Enchufe siempre el cable de alimentación por completo en la toma del aparato antes de realizar la conexión a la red eléctrica.

⚠ ATENCIÓN

Daños por líquidos.
Averías en componentes eléctricos.

- Proteja las aberturas del producto de la penetración de líquidos.
- Retire los líquidos del interior del aparato.

⚠ ATENCIÓN

Penetración accidental de líquidos.
Descarga eléctrica.

- No coloque el producto en recipientes abiertos.
- Revise y garantice la estanqueidad de los recipientes de refrigerante y de todos los conductos antes de cada aplicación. Si detecta que hay líquido en el aparato, no lo toque y desconéctelo de inmediato de la red. Espere a que la superficie del aparato esté completamente seca antes de volver a enchufar el cable de alimentación.

⚠ ATENCIÓN

Daño de las mangueras de los instrumentos por los adhesivos.
Las mangueras de los instrumentos pueden reventar.

- No coloque pegatinas ni cinta adhesiva.

⚠ ATENCIÓN

Piezas en rotación al funcionar la bomba
Lesiones

- No asir la bomba. Si la bomba está abierta, desconectar el aparato.

⚠ ATENCIÓN

Riesgos debidos a campos electromagnéticos
Los campos electromagnéticos pueden influir en las funciones de sistemas implantados (p. ej. marcapasos).

- Pregunte a los pacientes antes de iniciar el tratamiento.

⚠ ATENCIÓN

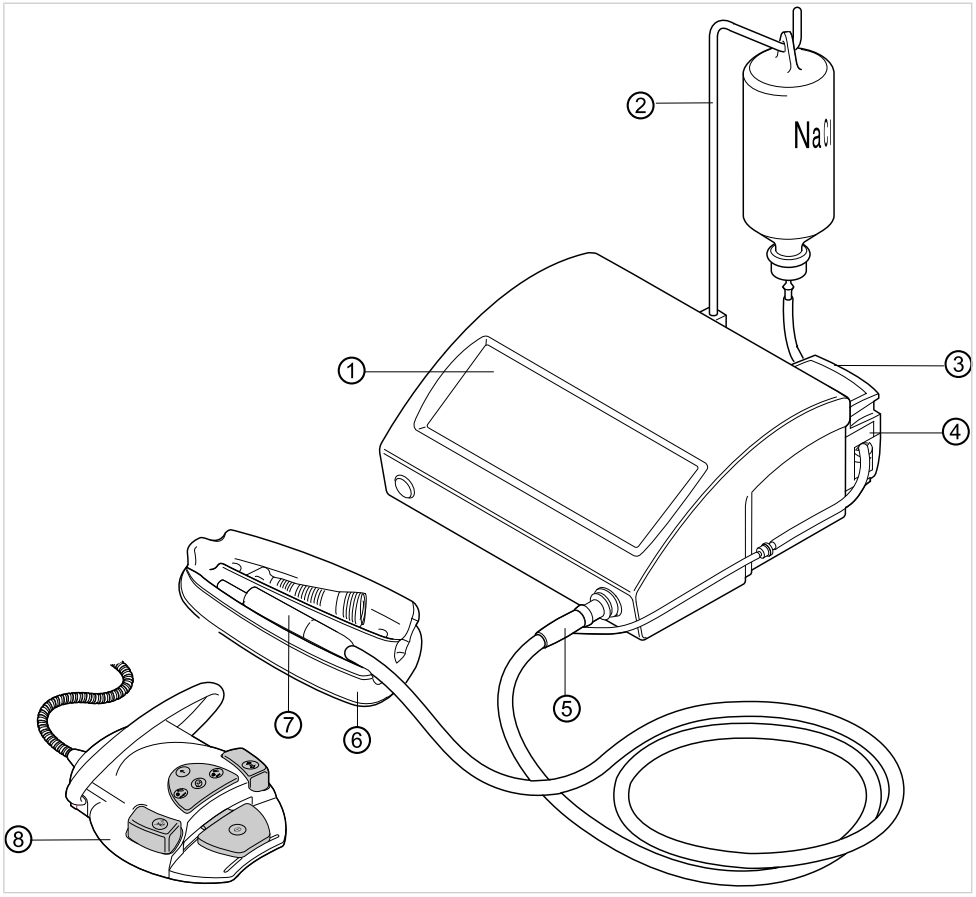
Carga electrostática.
Destrucción de componentes electrónicos.

- Antes de tocar el acoplamiento de la manguera, debe descargarse la electricidad estática de la mano en el soporte de la botella.

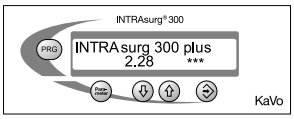
KaVo recomienda utilizar sólo **piezas originales KaVo®** para las operaciones de servicio y reparación,pues estas son las que han demostrado su seguridad, funcionamiento e idoneidad técnica concreta en los numerosos ensayos realizados.

3 Descripción del producto

3.1 INTRAsurg 300/300 plus



① Elemento de mando
② Soporte de la botella
③ Desbloqueo sistema mecánico de bomba
④ Bomba de manguera
⑤ Acoplamiento de la manguera quirúrgica
⑥ Soporte del motor
⑦ Motor quirúrgico
⑧ Pedal de mando múltiple

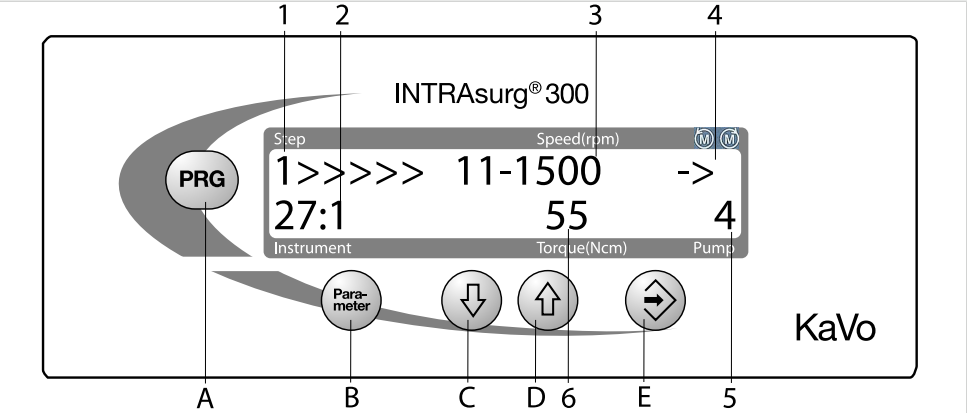


El KaVo **INTRAsurg 300 plus** dispone de una función de iluminación adicional, una función de reconocimiento para **INTRA CL** las piezas de luz, de mano y los contra-ángulos y la grabación de los torques máximos.

Nota

Puede obtener más información de cirugía e implantología en www.kavo.com.

3.2 Elemento de mando

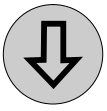


A Tecla de programa
B Tecla de parámetros
C Tecla menos
D Tecla más
E Tecla Intro

① Fase de trabajo (1 ... 6)
② Factor de transmisión de la pieza de mano y el contra-ángulo
③ Campo de revoluciones (min^{-1})
④ Sentido de giro (< - / - >)
⑤ Ajuste de la bomba de refrigerante (1 ... 6)
⑥ Torque máximo (Ncm)

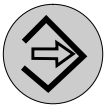
Abrir el programa. Con la tecla PRG se puede acceder a las fases de trabajo, si se vuelve a pulsar se cambia a la aplicación libre.

Abrir el modo de ajuste. Con la tecla de parámetros se pueden seleccionar los parámetros modificables, para lo cual se debe pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco* en la posición deseada. Parámetros modificables:
- torque máx.
- número de revoluciones máx.
- configuración de la bomba de refrigerante
- factor de transmisión de la pieza de mano y el contra-ángulo
- sentido de giro del motor



Disminuir el valor*.

Aumentar el valor*.

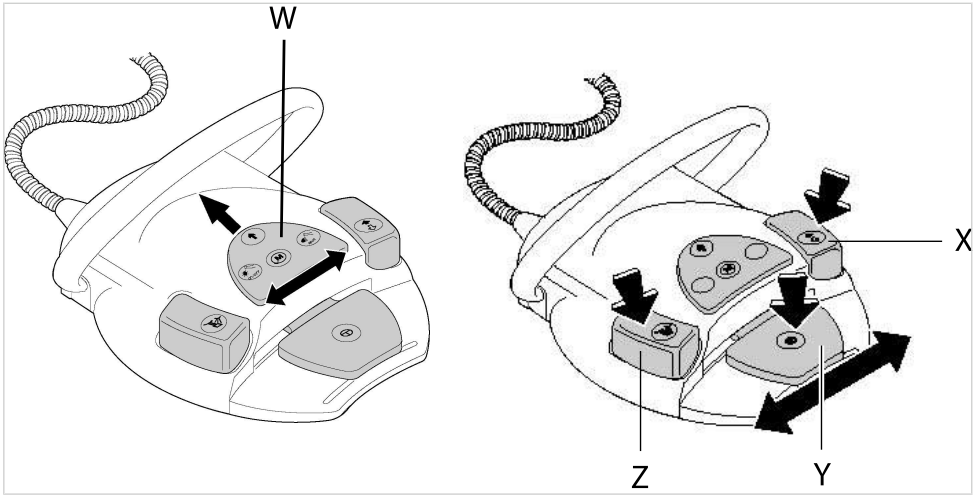


Tecla Intro:
Guardar los valores ajustados/salir del modo de ajuste
INTRAsurg 300 plus: consultar el torque máx.

Nota

El motor sólo se puede arrancar después de salir del modo de ajuste con la tecla Intro. De esta forma se guardan todos los cambios. Por razones de seguridad, sólo entonces se inicia el funcionamiento del motor.

3.3 Pedal de mando múltiple



(W) pedal deslizante
(X) pulsador derecho
(Y) Pulsar el pedal oscilante
(Z) pulsador izquierdo

Pedal deslizante W:
Motor quirúrgico con preselección de giro hacia la izquierda al accionar hacia delante.
Sólo con el INTRAsurg 300 plus: Encendido o apagado de la luz accionando hacia la izquierda, así como luz de spot accionando hacia la derecha.

Pulsador derecho X:
Botón de paso de trabajo para entrar en el programa o para conmutar los distintos pasos de trabajo. Accionamiento breve = conexión progresiva hacia delante; accionamiento largo = conexión progresiva hacia atrás. Doble clic: activar selección. Una señal acústica confirma la conexión o transferencia cuando se arranca el motor.

Pedal oscilante Y:
Interruptor de pedal para arrancar y regular la velocidad del motor, así como iniciar la extracción del refrigerante sin funcionamiento del motor y, después, para regular, el caudal. El procedimiento se inicia accionando hacia abajo. Si se mueve al mismo tiempo lateralmente hacia la izquierda, el valor se reduce, mientras que, si se mueve hacia la derecha, al valor aumenta.

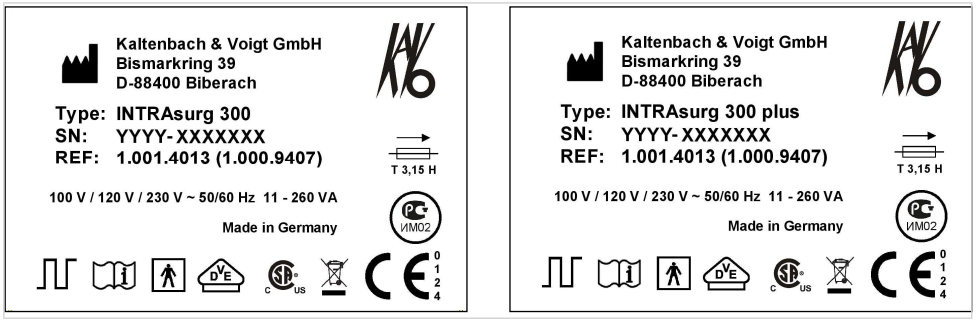
Nota

Los valores introducidos deben controlarse necesariamente antes de cada aplicación.

Pulsador izquierdo Z:

Botón de refrigerante para conectar o desconectar el refrigerante y pasar al proceso de enjuague sin motor.

3.4 Etiqueta de tipo 300 / 300 plus



	Lugar de montaje del fusible de entrada de red
	Marcado CE
	Marcado VDE
	Marcado CSA
	Clasificación, tipo BF
	Deben tenerse en cuenta las instrucciones de uso
	Modo de funcionamiento: servicio continuo con carga intermitente
V	Corriente de alimentación
NS:	AAAA = año de fabricación XXXXXXX = número de serie
Ref.:	Número de material
Tipo:	Tipo de aparato
	Consideraciones relativas a la eliminación, véase Uso correcto
	Certificado GOST R

3.5 Datos técnicos 300/300 plus

Anchura	291 mm
Profundidad	306 mm
Altura	126 mm
Peso del aparato	6,85 kg

Peso del pedal de mando	2,35 kg
Peso del motor	aprox. 170 g
Tensión de entrada	100 V~/120 V~/230 V~
Frecuencia de entrada	50/60 Hz
Energía absorbida	Máx. 260 VA
Potencia efectiva	Aprox. 7 vatios
Número de revoluciones	300 – 40.000 min^{-1}
Caudal de bombeo	25 – 150 ml/min
Presión de impulso	1,5 – 2,2 bar
Pedal de mando múltiple	Clase de protección IPX1
Sólo INTRAsurg 300 plus: Pedal de mando múltiple, distintivo: Abrazadera azul FBE, etiqueta de tipo. Admitido en quirófanos.	Clase de protección IPX8
Manguera del pedal de mando múltiple de longitud estándar	1,90 m
Manguera del pedal de mando múltiple de longitud especial Disponible sólo con el INTRAsurg 300plus.	3,5 m
Manguera del motor de longitud estándar **N.º de material 1.001.2651**	2,00 m
Manguera del motor de longitud especial **N.º de material 1.004.6825**	3,0 m
Modo de funcionamiento Trabajo por pasos con carga interrumpida	30 s funcionamiento/9 min pausa
Precisión del torque con el contra-ángulo KaVo 27:1 (INTRA C09 + C3) en un intervalo de 20 a 30 Ncm y de 20 a 50 min^{-1}. Es posible que existan grandes diferencias en otros contra-ángulos.	±3 Ncm
Condiciones de transporte y de almacenamiento	
Temperatura ambiente	de -20 °C a +70 °C
Humedad relativa del aire	del 5% al 95%
Presión atmosférica	de 700 hPa a 1060 hPa

4 Puesta en servicio

4.1 Conexión eléctrica

⚠ ATENCIÓN

Cable de red dañado/conductor de protección inexistente.
Descarga eléctrica.

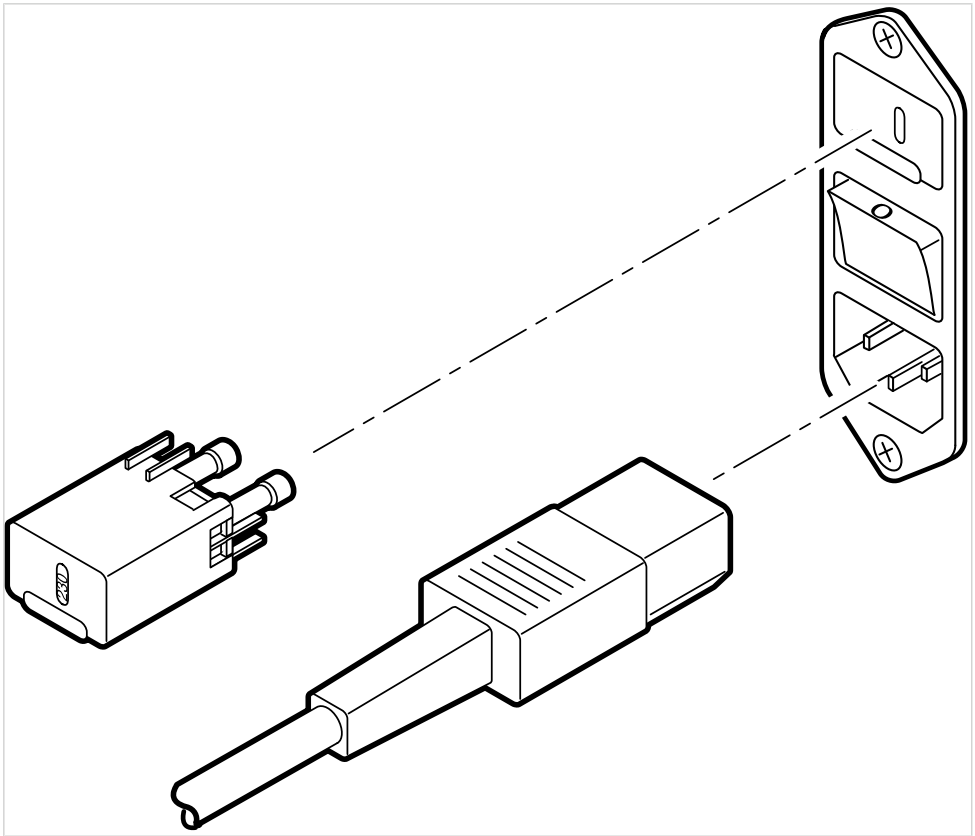
- Revisar el cable de red antes de usarlo. La toma debe disponer de contacto protector y cumplir las disposiciones del país.
- Enchufe siempre el cable de alimentación por completo en la toma del aparato antes de realizar la conexión a la red eléctrica.

Las dos conducciones L y N están aseguradas individualmente con T 3,15 H. La frecuencia de la red puede ser de 50 o 60 Hz.

Condición
Asegurarse de que la corriente de alimentación sea correcta.

- Enchufar primero el conector CEI en el aparato y el otro extremo de la conducción a una toma de corriente.

Véase también: 4.3 Establecer la tensión de entrada de red, Página 19



4.2 Desembalar

Nota

No doble la manguera del motor, puesto que se deterioraría.

Nota

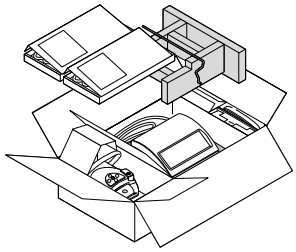
Conservar la caja junto con todo el material de embalaje para enviar de forma segura el aparato (p. ej., envío para la revisión de mantenimiento anual). Es imprescindible adjuntar los dos cartones tubulares para que el aparato esté embalado de forma segura y evitar su deterioro.

Al sacar el aparato siguiendo el orden correcto se evitan deterioros:

- Abrir la caja.
- Retirar los cartones tubulares. Extraer el pedal de mando múltiple y el equipamiento adicional.

Nota

Durante la extracción tener en cuenta que el pedal de mando múltiple esté firmemente unido al aparato.



- Extraer el INTRAsurg 300/300 plus hacia arriba de forma vertical y colocarlo sobre una superficie plana.

4.3 Establecer la tensión de entrada de red

⚠ ATENCIÓN

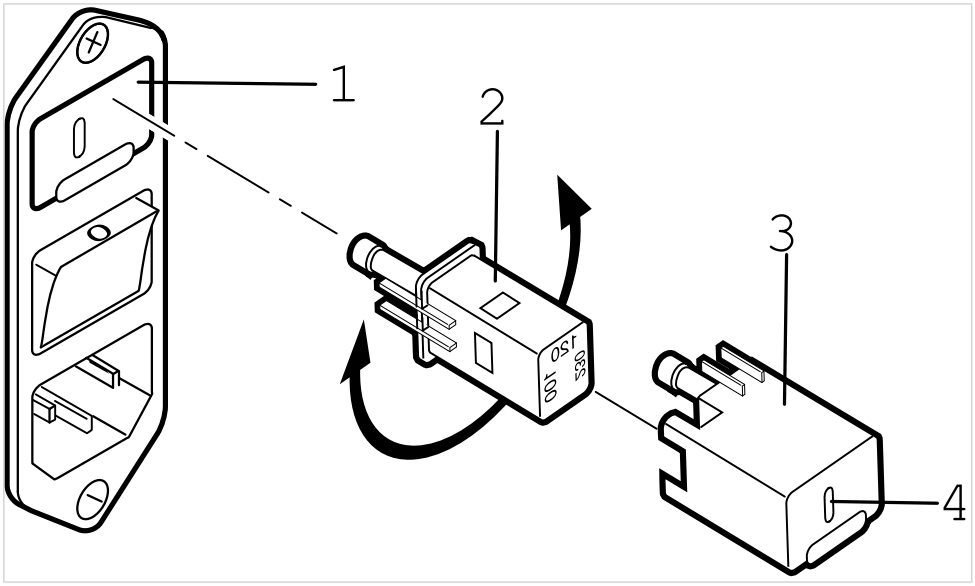
Piezas eléctricamente conductoras
Descarga eléctrica.

- ¡Retirar el cable de alimentación de la red eléctrica!

De fábrica esta configurada la tensión de entrada de red específica del país (véase la placa de características). Comprobar esta configuración y si es necesario cambiarla a la tensión de entrada de red disponible.
El selector de tensión ① se puede ajustar a 100 V, 120 V o 230 V. Se puede leer la configuración actual en la cavidad ④.

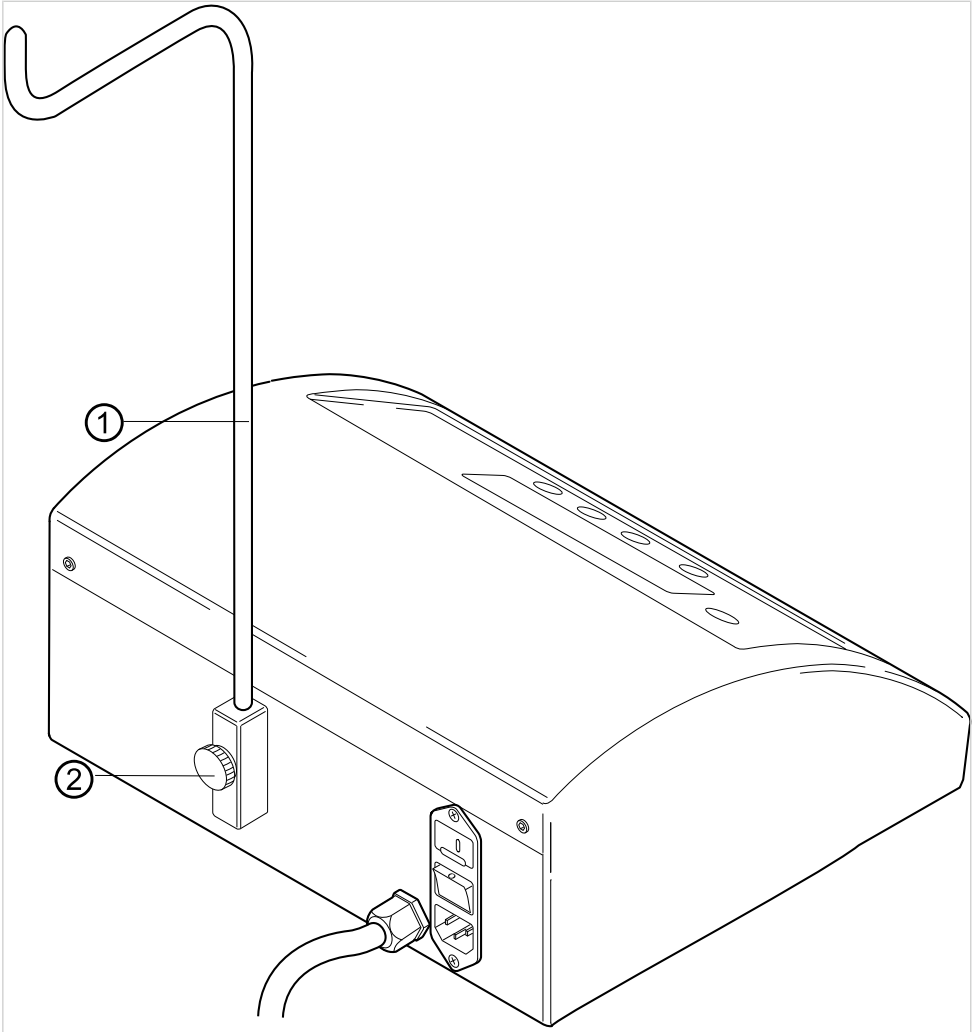
Volver a colocar la caja deslizante③ .
Volver a deslizar el portafusible② de la caja deslizante③ y girar en su eje hasta que aparezca en la cavidad④ la tensión necesaria.

Volver a deslizar el portafusible② dentro del cajón deslizante③ . Volver a colocar la caja deslizante③ en el aparato. La caja deslizante está protegida contra la colocación errónea mediante un código.



4.4 Montar el soporte de la botella, utilizar el recipiente de refrigerante adecuado

- Introduzca el portabotellas ①**N.º de material 0.761.1872** y gire hasta que el portabotellas sobresalga del aparato y apriete siempre con el tornillo ②**N.º de material 1.005.8527**.



⚠ ATENCIÓN

Riesgo de vuelco si el recipiente de refrigerante es demasiado pesado
Anomalías en el funcionamiento

- No utilizar recipientes de refrigerante con una capacidad superior a 1 litro.
- Comprobar la estabilidad.

En el caso de botellas de cristal, inserte una aguja de aireación. En caso contrario, si se extrae el líquido refrigerante durante un tiempo prolongado, el caudal disminuirá poco a poco.

⚠ ADVERTENCIA

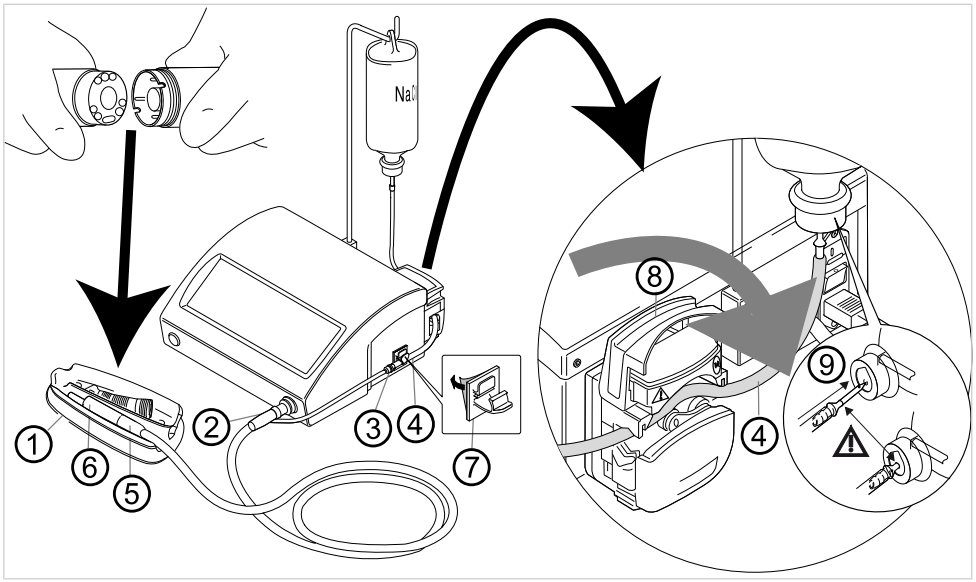
Descarga eléctrica debido a la penetración de refrigerante.
Heridas

- Gire y aparte el portabotellas del equipo para que, en el caso de gotear el refrigerante, este no gotee sobre el equipo ni sobre la conexión eléctrica.

4.5 Conectar el motor quirúrgico y el recipiente del refrigerante

Nota

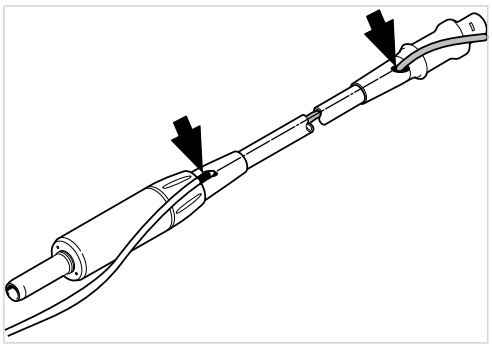
Las piezas suministradas no son estériles. Esterilizarlas antes del primer tratamiento del paciente. Mantener estériles todas las piezas que conduzcan fluidos.



- Enchufar el motor quirúrgico ⑥ al acoplamiento de la manguera quirúrgica y fijar con la tuerca de unión ⑤.
  Tener en cuenta las instrucciones separadas del motor.
- Colocar el motor quirúrgico sobre el soporte del motor ①.

Nota

No girar la pieza de protección contra el pandeo de la entrada de la manguera del refrigerante. Si se gira la protección contra el pandeo, pueden producirse defectos en las mangueras, pérdidas puntuales de refrigerante y goteo de refrigerante.

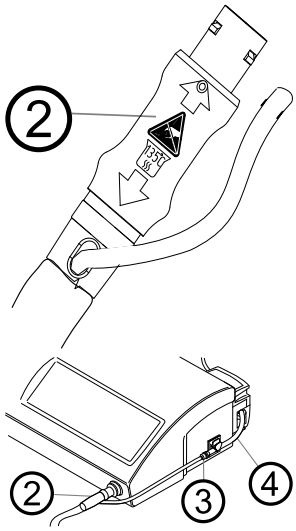


Símbolo ESD

⚠ ATENCIÓN

Carga electrostática.
Destrucción de componentes electrónicos.

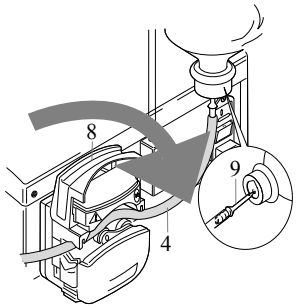
- Antes de tocar el acoplamiento de la manguera, debe descargarse la electricidad estática de la mano en el soporte de la botella.



- Insertar el acoplamiento de la manguera ② en la conexión del aparato al tope máximo hasta que encaje de forma audible y se tape la marca anular del conector.
- Deslizar la manguera del refrigerante ④ con suaves movimientos giratorios en el empalme de inserción ③.
- Abrir el sistema mecánico de bomba subiendo el bloqueo ⑧.

Nota

Insertar la manguera de la bomba en la bomba de forma que no se enganche ni se aplaste con el bloqueo. Tender todas las mangueras sueltas sin esfuerzo de tracción. Para una unión segura, introducir las mangueras en el empalme de inserción.



- Cerrar el bloqueo ⑧ en la dirección que indica la flecha.
- Pinchar la aguja de perforar ⑨ en el recipiente del refrigerante y colgar éste en el soporte de la botella. Comprobar que la punta de perforar sea estanca y esté colocada correctamente. Evitar que se derrame líquido sobre el aparato.

⚠ ATENCIÓN

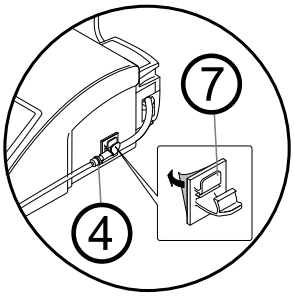
Riesgo de vuelco si el recipiente de refrigerante es demasiado pesado
Anomalías en el funcionamiento

- ▸ No utilizar recipientes de refrigerante con una capacidad superior a 1 litro.
- ▸ Comprobar la estabilidad.

En caso de botellas de cristal, pinchar una aguja de airear estéril. De lo contrario, al extraerse refrigerante durante un tiempo largo la cantidad suministrada se reduce. Debe controlarse a varios intervalos de tiempo el nivel de líquido del recipiente de refrigerante. El sistema debe ser estanco. No debe perderse ningún líquido de la manguera de refrigerante o por los laterales de las conexiones.

Nota

La solución salina causa la corrosión de todas las partes metálicas. Retirar inmediatamente los restos.



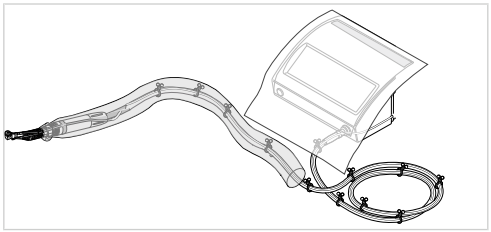
- ▸ Fijar la pinza del cable autoadhesiva ⑦ **N.º de material 1.001.3348** en el INTRAsurg 300/300 plus (véase en la imagen la colocación).

- ▸ Introducir y cerrar la manguera del refrigerante ④ en la pinza de cable.

Nota

Observar constantemente el nivel de llenado del recipiente de refrigerante. El aparato no controla el nivel de llenado. Por lo tanto, es preciso usar recipientes de refrigerante transparentes.

Si el producto se usa con pacientes potencialmente infecciosos, deben utilizarse, en la medida de lo posible, productos desechables para el transporte del refrigerante y la protección global contra la infección. KaVo recomienda utilizar una manguera de protección estéril desechable sobre el motor y la manguera (aprox. 1,2 m de longitud) y una lámina de protección estéril transparente sobre el aparato. Para el funcionamiento siempre es necesario conocer las teclas de manejo y las indicaciones de la pantalla.

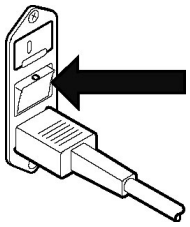


5 Manejo

5.1 Manejo general

5.1.1 Encendido

	⚠ ATENCIÓN **Daños del producto a causa de ajuste de tensión incorrecto.** Destrucción de componentes eléctricos. ▸ Ajuste la entrada de red del producto a la tensión existente de obra.



- ▸ Encienda el aparato.

  Una señal acústica confirma el encendido.
  El aparato realiza un autotest.
  En la pantalla aparece brevemente la versión del firmware y el mensaje "Please check parameters".
- ▸ Preste atención a los avisos que aparecen en la pantalla.

Si el aparato queda sin vigilancia, recomendamos apagar el aparato por motivos de seguridad y de ahorro de energía.

Nota
Se muestran los últimos valores guardados.

5.2 Motores quirúrgicos

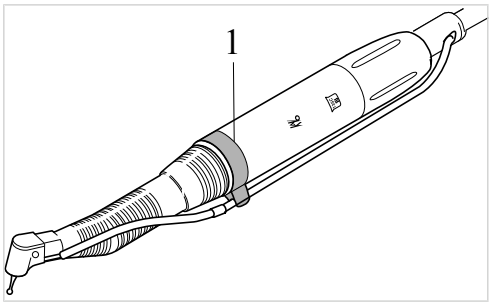
	⚠ ATENCIÓN **Parámetros incorrectamente ajustados** Daños causados por la introducción de datos incorrectos ▸ Revise todos los valores introducidos antes del uso.

Nota
Seguir las instrucciones de uso, mantenimiento y montaje que acompañan al embalaje del motor, la pieza de mano y el contra-ángulo.

5.2.1 Motor quirúrgico INTRA S 550

- ▸ Conecte la pieza de mano o el contra-ángulo sobre el acoplamiento del motor.
- ▸ Cada vez que se vaya a realizar un tratamiento, verifique previamente que asientan correctamente.

- Conecte el tubo de refrigerante.

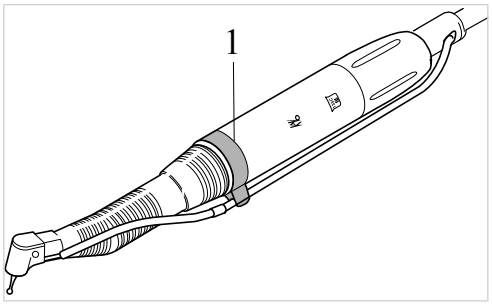


5.2.2 Motor quirúrgico INTRA LUX SL 550

Nota

El INTRAsurg 300 plus dispone de una función de reconocimiento para los instrumentos luminosos, las piezas de mano y los contra-ángulos INTRA CL. Los parámetros específicos de la pieza de mano y el contra-ángulo se transfieren automáticamente.
Comprobar todos los valores introducidos antes del uso.

Encajar la pieza de mano o el contra-ángulo

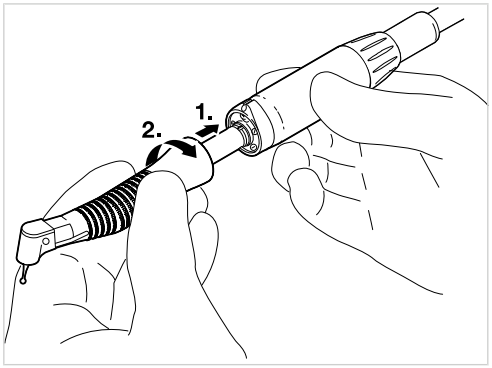


⚠ ATENCIÓN

Transferencia de calor mediante la lámpara de alta presión.
Quemaduras por contacto con la lámpara de alta presión.

- Utilice el motor únicamente con la arandela de retención ①.

- **INTRA CL** Colocar el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo en el motor quirúrgico y girarlos hasta que encaje de forma audible la aleta de fijación.



	⚠ ATENCIÓN **Daños por cambiar las piezas de mano o los contra-ángulos durante el funcionamiento** Desgaste del tope de arrastre en la pieza de mano y en el contra-ángulo, así como en el motor. Desequilibrio del eje del motor. ▸ Cambie las piezas de mano y los contra-ángulos únicamente con el motor parado.

	⚠ ATENCIÓN **Daños por funcionamiento con la pinza de sujeción abierta.** La pieza de mano o el contra-ángulo se bloquean y giran sobre su propio eje. ▸ Utilice la pieza de mano o el contra-ángulo únicamente con la pinza de sujeción cerrada.

5.2.3 Extracción de la pieza de mano o el contra-ángulo

	⚠ ATENCIÓN **Daños por cambiar las piezas de mano o los contra-ángulos durante el funcionamiento** Desgaste del tope de arrastre en la pieza de mano y en el contra-ángulo, así como en el motor. Desequilibrio del eje del motor. ▸ Cambie las piezas de mano y los contra-ángulos únicamente con el motor parado.

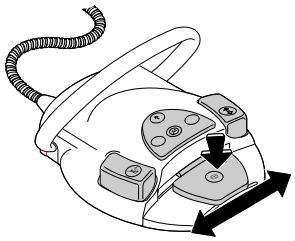
Nota
Evitar el goteo de la manguera del refrigerante sobre el motor. El líquido de refrigeración no debe entrar en el motor.

- Saque la manguera del refrigerante de la pieza de mano o del contra-ángulo.

- Retire la pieza de mano o el contra-ángulo girando ligeramente.

Véase también: 5.1.1 Encendido, Página 25

5.2.4 Arranque del motor



- Sujetar el motor. Pulsar el pedal oscilante y modificar el número de revoluciones moviéndolo lateralmente. Tope izquierdo: número de revoluciones mín.; tope derecho: número de revoluciones máx. preseleccionado. Si se suelta el pedal oscilante, el número de revoluciones seleccionado permanece ajustado en el pedal de mando múltiple. Si se vuelve a pulsar el pedal oscilante, se vuelve a activar el número de revoluciones seleccionado por última vez.

Véase también:
5.3.3 Preajustar el campo de revoluciones, Página 31
5.4.4 Ajuste de los parámetros, Página 36

Nota

Al accionar el pedal oscilante en la posición no modificada del pedal (desviación lateral) se abre siempre la última posición seleccionada con un número de revoluciones asignadas del motor. El motor funciona inmediatamente con el número de revoluciones asignadas del motor. Después del cambio de la fase del programa comprobar el ajuste del número de revoluciones y colocar el pedal oscilante en la posición necesaria antes de accionarlo.

⚠ ATENCIÓN

Número de revoluciones demasiado elevado.
Lesiones.

- En caso de usar el pedal oscilante con un número de revoluciones crítico antes del arranque del motor, cambiar a la posición izquierda (número de revoluciones mínimo) para llegar al número de revoluciones deseado desde el número de revoluciones más bajo.
- Ajustar el campo de revoluciones a un número de revoluciones máximo seguro para el uso.

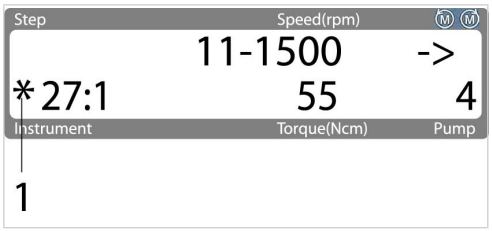
5.3 Aplicación libre

5.3.1 Menú parámetro

Los siguientes valores se pueden modificar en el menú parámetro:
- factor de transmisión de las piezas de mano y los contra-ángulos
- número de revoluciones máx.
- sentido de giro del motor
- configuración de la bomba de refrigerante
- torque máx.

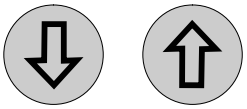
- Pulsar la tecla de parámetros.

Parpadea un asterisco ① junto al parámetro modificable.

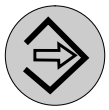


- Seleccionar el parámetro deseado pulsando varias veces la tecla de parámetros.

  Parpadea un asterisco * junto al parámetro modificable.



- Ajustar el valor deseado del parámetro con las teclas «más» o «menos».



- Pulse la tecla Intro.

Se guardan los valores ajustados.

Nota

Para salir del menú, guardar siempre la configuración seleccionada con la tecla Intro. En caso contrario, el motor no arranca (desconexión de seguridad).

Ejemplos de almacenamiento de valores de las piezas de mano y los contra-ángulos

Nota

Los valores ajustados de fábrica referentes a los factores de transmisión pueden seleccionarse mediante las teclas más y menos.

Indicación	Factor de transmisión	Combinación Base	Cabeza	Campo de revoluciones min^{-1}	Torque máximo Ncm
Fresado, sección	1:2	3555 1:2	--	600-80.000	2,7
Fresado, perforación, sección	1:1	3610 N 1:1	--	300-40.000	5,5
Fresado, perforación, rosca, implante	12:1	3624 N 4:1	C 3 3:1	25-3.300	40

Indicación	Factor de transmisión	Combinación Base	Cabeza	Campo de revoluciones min^{-1}	Torque máximo Ncm
Fresado, perforación, rosca, implante	16:1	3624 N 4:1	67 RIC 4:1	18-2.500	45
Fresado, perforación, rosca, implante	27:1	C 09 9:1	C 3 3:1	11-1.500	55
Fresado, perforación, rosca, implante	36:1	C 09 9:1	67 RIC 4:1	9-1.100	55

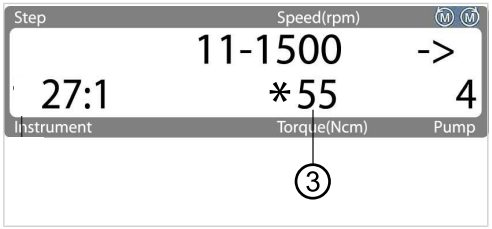
Nota

Las posibles indicaciones especificadas son sólo ejemplos. Para evitar riesgos innecesarios, deben respetarse los números de revoluciones orientativos fijados por los respectivos fabricantes de los instrumentos rotativos. KaVo recomienda ajustar el campo de revoluciones a 11-25 rpm o 11-35 rpm para procedimientos de atornillado.

5.3.2 Ajustar la limitación del torque

Para-meter

- Pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco en la indicación de torque ③.



Nota

Los valores del torque ③ sólo son aplicables a las piezas de mano y los contra-ángulos de KaVo cuando están en perfecto estado.

Con las teclas más y menos se puede modificar el valor máx. en el menú parámetro.

Nota

Al alcanzar el 90% del valor del torque ajustado suena una señal acústica. Cuando se supera el valor del torque ajustado durante el tratamiento, se detiene el motor. Para iniciar el motor se debe volver a pulsar el pedal de mando.

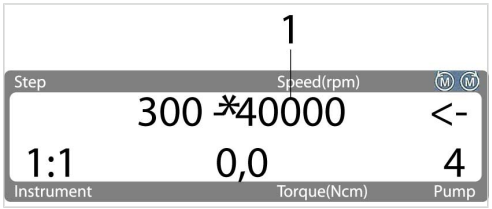
Comprobación de las piezas de mano y los contra-ángulos:
Comprobar el factor de transmisión ajustado, dejar funcionar sin carga el motor y la pieza de mano o el contra-ángulo durante aproximadamente 20 segundos al número máximo de revoluciones. El valor del torque ③ es un indicador del estado del instrumento.
Indicación 0 Buen estado
Indicación <0,5 Mejorar el cuidado
Indicación >0,5 Realizar mantenimiento

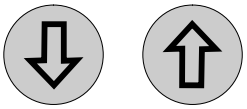
5.3.3 Preajustar el campo de revoluciones

Nota

Sólo se puede preajustar el valor máx. ①. Con el pedal de mando múltiple se selecciona el número de revoluciones pulsando simultáneamente y desplazando hacia un lado el pedal oscilante en el área preajustada.

- Pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco en el número de revoluciones máximo ①.





Con las teclas más y menos se puede modificar el valor máx. en el menú parámetro.

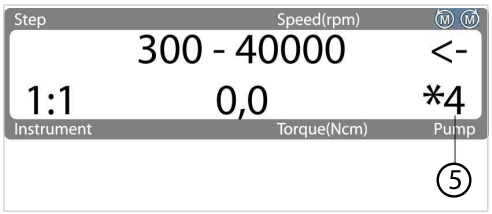
⚠ ATENCIÓN

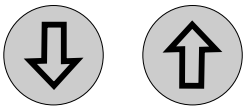
Número de revoluciones demasiado elevado.
Lesiones.

- En caso de usar el pedal oscilante con un número de revoluciones crítico antes del arranque del motor, cambiar a la posición izquierda (número de revoluciones mínimo) para llegar al número de revoluciones deseado desde el número de revoluciones más bajo.
- Ajustar el campo de revoluciones a un número de revoluciones máximo seguro para el uso.

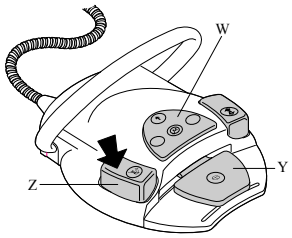
5.3.4 Ajustar la cantidad suministrada de refrigerante

- Pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco en la cantidad suministrada de refrigerante ⑤.





Con las teclas más y menos se puede modificar la cantidad de suministro ⑤ en el menú de parámetros.
1: Cantidad de suministro mín. de la bomba aprox. 25 ml/min
6: Cantidad de suministro máx. de la bomba aprox. 150 ml/min
Las cantidades de suministro se determinan a partir del tamaño del orificio de salida. Con un orificio de salida estrecho, en la manguera existe una presión de penetración que puede dar lugar a la separación de las conexiones de la manguera. Una indicador de ello puede ser el goteo de refrigerante.



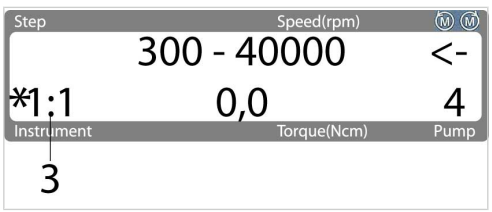
Nota

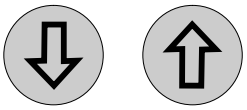
La bomba sólo se puede ENCENDER/APAGAR con la tecla izquierda del pedal de mando múltiple. Indicador de pantalla con bomba apagada ⑤: 0

Si la bomba debe guardarse en APAGADO (0), debe seleccionarse mediante la tecla izquierda del pedal de mando múltiple y guardarse con la tecla Intro. El valor de la cantidad de suministro previamente ajustado se mantiene. Mediante la tecla izquierda del pedal de mando múltiple se puede volver a encender y se puede guardar mediante la tecla Intro.

5.3.5 Seleccionar las piezas de mano y los contra-ángulos

- Pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco en el factor de transmisión ③.





Con las teclas más y menos se puede navegar en el menú parámetro mediante la tabla prefijada de factores de transmisión ③ de los instrumentos. Controlar siempre en la pantalla la selección.

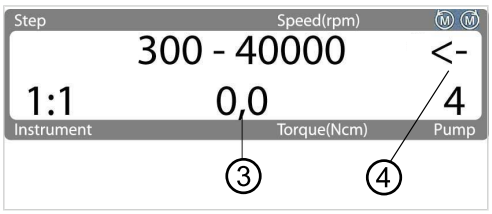
Nota

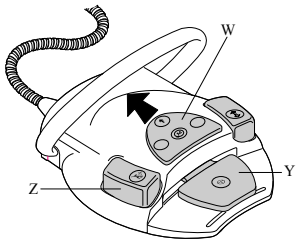
Se muestran los valores máx. permitidos del número de revoluciones y el torque de las piezas de mano y los contra-ángulos seleccionados.

5.3.6 Cambiar el sentido de giro del motor

Nota

El sentido de giro del motor sólo se puede cambiar con el pedal de mando múltiple. Hasta el siguiente cambio permanece activo el giro hacia la izquierda <- ④. Si el giro hacia la izquierda del motor no se ha guardado pulsando la tecla Intro, se vuelve a activar el giro hacia la derecha -> cuando se vuelva a encender el aparato. Prestar atención a la señal acústica de giro hacia la izquierda.



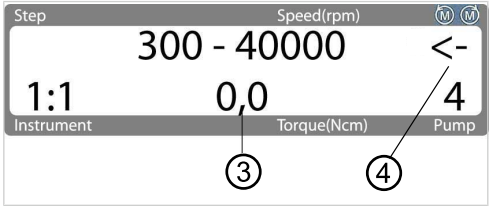


- Presionar el pedal deslizante en la dirección de la flecha.

En el giro hacia la izquierda <- parpadea el indicador del sentido de giro ④ y suenan dos señales acústicas. Al arrancar el motor suenan de nuevo 3 señales acústicas. En el menú PRG se puede guardar el giro hacia la izquierda pulsando la tecla Intro.

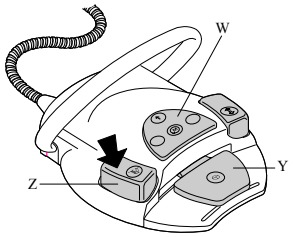
Nota

En el giro hacia la izquierda no se indica el valor del torque ③.

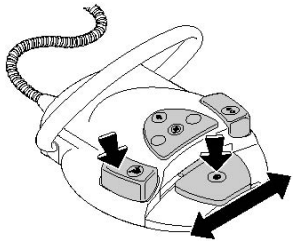


5.3.7 Función de enjuague

Esta función puede seleccionarse desde cualquier fase de trabajo, pero no puede guardarse.

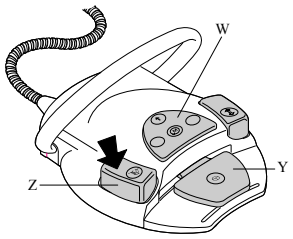


- Pulsar la tecla izquierda durante 3 segundos para preseleccionar la función de enjuague.



- Iniciar la extracción del refrigerante pulsando el pedal oscilante.
  La cantidad suministrada se puede modificar en seis pasos desviando hacia un lado el pedal oscilante.

- La función de enjuague se muestra en la pantalla.



- Para finalizar la función de enjuague presionar brevemente el pulsador izquierdo.

  El aparato vuelve a la función seleccionada previamente.

5.3.8 Motor quirúrgico en la aplicación libre

Nota
Esta función es compatible sólo con el **INTRAsurg 300 plus** en combinación con los instrumentos luminosos, las piezas de mano y los contra-ángulos**INTRA CL** .

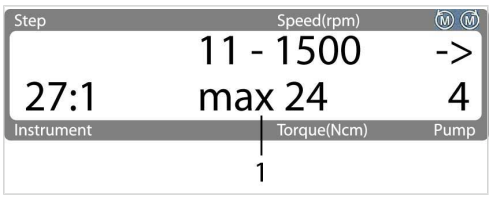
Mediante la función de reconocimiento del **INTRA CL** el aparato reconoce y acepta los parámetros específicos de los instrumentos luminosos, las piezas de mano y los contra-ángulos en el modo de aplicación libre.

5.3.9 Consultar el torque máx.

Nota
Esta función es compatible sólo con el **INTRAsurg 300 plus** .

- Tras la detención del motor, mantener pulsada la tecla Intro.

Se muestra el valor de torque máximo ① en Ncm del último funcionamiento del motor.

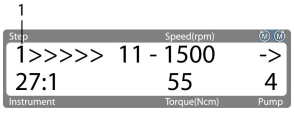


Nota

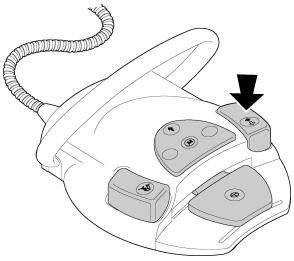
La próxima vez que se arranca el motor y cuando existe una carga de al menos 5 Ncm se sobrescriben los valores del par motor.

5.4 Programa

5.4.1 Iniciar el programa



El producto dispone de un programa básico con seis fases de trabajo programables. La fase de trabajo actual aparece en la pantalla ①.



- Presionar brevemente el pulsador derecho.

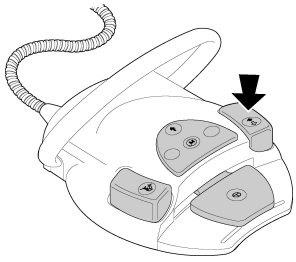
o

- Pulsar una vez la tecla de programa.

  Una señal acústica confirma la selección del programa.

- Con el fin de cambiar del programa a la aplicación libre, volver a pulsar brevemente la tecla de programa.

5.4.2 Conmutar una fase de trabajo hacia delante



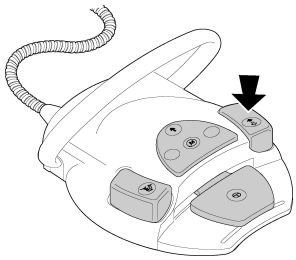
- Presionar brevemente el pulsador derecho.

o

- Pulsar la tecla más.

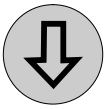
Una señal acústica confirma la introducción.

5.4.3 Retroceder una fase de trabajo



- Presionar durante un tiempo largo el pulsador derecho.

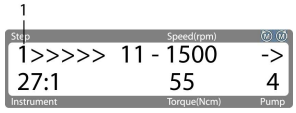
o



- Pulsar la tecla menos.

  Una señal acústica confirma la introducción.

5.4.4 Ajuste de los parámetros



- Seleccionar la fase de trabajo por modificar ①.

- Cambiar al menú parámetro pulsando la tecla de parámetros.

Véase también: 5.3 Aplicación libre, Página 28

Los valores representados en una fase de trabajo son valores de referencia que posibilitan un trabajo inmediato. Todos ellos pueden modificarse en el menú parámetro y ajustarse así al modo de trabajo individual.

Los valores modificados pueden guardarse en el menú parámetro para que vuelvan a estar disponibles en la próxima aplicación.

Los siguientes valores se pueden modificar en el menú parámetro:
- factor de transmisión de las piezas de mano y los contra-ángulos
- número de revoluciones máx.
- sentido de giro del motor
- configuración de la bomba de refrigerante
- torque máx.

Véase también: 5.3 Aplicación libre, Página 28

⚠ ATENCIÓN

Aplicación incorrecta.
Peligro de lesiones.

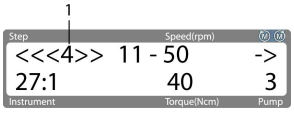
- ▶ Antes de la aplicación comprobar siempre los valores.

5.4.5 Modificación del número de fases de trabajo

En la primera puesta en marcha y tras establecer el estado de entrega están guardadas seis fases de trabajo.

Ejemplo: Limitación de las fases de trabajo

Las fases de trabajo deben limitarse a 4.



- ▶ Seleccionar la fase de trabajo 4 ①.

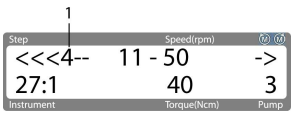
- ▶ Pulsar la tecla de programa durante al menos 3 segundos.

Una señal acústica confirma la introducción.

Nota

Ahora sólo pueden seleccionarse las cuatro primeras fases de trabajo.
Si se avanza a la fase de trabajo 4 aparece el mensaje `FIN`.
Si se vuelve a avanzar, se accede a la aplicación libre.

Cancelar la limitación



- ▶ Seleccionar la última fase de trabajo① (en este ejemplo, la 4).

- Pulsar la tecla de programa durante al menos 3 segundos.

Una señal acústica confirma la introducción.

5.4.6 Establecer el estado de entrega

Nota
Con esta función se borran todos los datos introducidos y modificaciones realizadas.

Nota
Si se ha inicializado el equipo, se borran todos los datos guardados hasta ahora. Por ello, y para simplificar las cosas, se deben anotar los datos que se hayan guardado previamente para volverlos a introducir con facilidad.

- Encender el equipo pulsando, al mismo tiempo, la tecla de programación.

  Tras finalizar la inicialización, el equipo vuelve al estado en el que se suministró.

Estado de suministro: programa

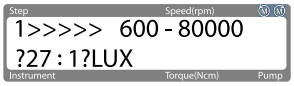
Paso	Instrumento	Velocidad (rpm)	Par (Ncm)	Bomba	Sentido de giro del motor
1	27:1	11-1500	55	4	->
2	27:1	11-50	40	4	->
3	27:1	11-50	40	4	->
4	27:1	11-50	40	4	->
5	27:1	11-50	55	0	-<
6	27:1	11-50	10	0	->

Estado de suministro: utilización libre

Paso	Instrumento	Velocidad (rpm)	Par (Ncm)	Bomba	Sentido de giro del motor
	27:1	11-1500	55	4	->

5.4.7 Motor quirúrgico en el programa

Condición
El instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo **INTRA CL** acoplados deben estar preseleccionados en la pantalla.



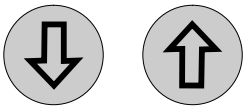
Si no están preseleccionados la pieza de mano y el contra-ángulo acoplados, el aparato solicita la correspondiente introducción.
Si el motor se enciende sin la entrada correspondiente, suenan tres señales acústicas y en la pantalla del aparato parpadea el instrumento leído con signos de interrogación, p. ej.: ?27:1? .

Nota

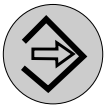
El motor no arranca (desconexión de seguridad).
Para poder poner en marcha el motor, se debe aplicar la pieza de mano o el contra-ángulo seleccionado o guardar la pieza de mano o el contra-ángulo aplicados mediante la tecla Intro.

Guardar los instrumentos luminosos, las piezas de mano y los contra-ángulos (sin la pieza de mano y el contra-ángulo aplicados)

- Pulsar la tecla de parámetros hasta que parpadee el asterisco en el factor de transmisión.



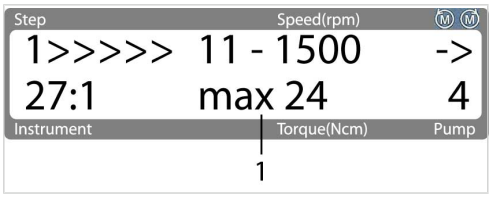
- Ajustar los parámetros correctos con las teclas más y menos.



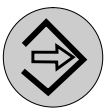
- Guardar los valores ajustados con la tecla Intro.

  En esta fase de trabajo los datos están guardados.

5.4.8 Consultar el torque máx.

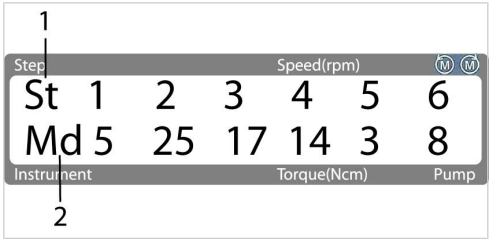


Si se avanza en la fase de trabajo se guarda el valor máx. del torque.
Al arrancar de nuevo el motor en la misma fase de trabajo se memoriza siempre el valor de torque más alto.



- Después de terminar el programa, pulsar la tecla Intro.

Bajo cada fase de trabajo ① se muestra en la pantalla el torque máx. ②.



▸ Para salir del mensaje pulsar la tecla Intro.

Se eliminan todos los torques guardados.

Nota

Si se sale del programa con la tecla más o con la tecla derecha del pedal de mando múltiple, se borran todos los valores del torque. Si se ha avanzado demasiado inadvertidamente y se ha omitido el mensaje del torque, pueden volver a activarse y mostrarse los valores pulsando la tecla derecha del pedal de mando múltiple.

5.5 Funciones exclusivas de la versión del programa 300 plus

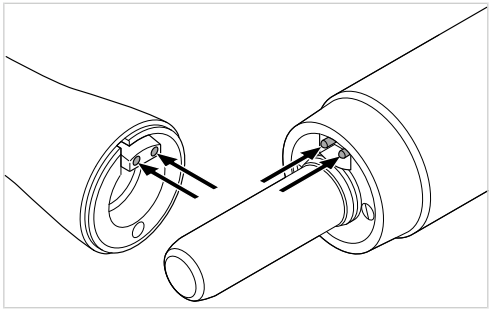
Funciones adicionales del INTRAsurg 300 plus con motor INTRA LUX SL550:

- Función de iluminación.
- IPX8 Pedal de mando múltiple (abrazadera azul, etiqueta de tipo).
- Reconocimiento de los instrumentos luminosos, las piezas de mano y los contra-ángulos INTRA CL. El factor de transmisión y los valores guardados se muestran en la pantalla.
- El usuario puede realizar una calibración adicional con el INTRAsurg Calibration 1.002.3569 (es necesario el contra-ángulo 27:1).
- Indicación del torque máx. En cada fase de trabajo se guarda el torque máx. El torque máx. se puede leer en la pantalla durante la intervención o al final del programa (sólo en el giro hacia la derecha).
- Tabla de lecturas de los valores del torque al final de las aplicaciones.

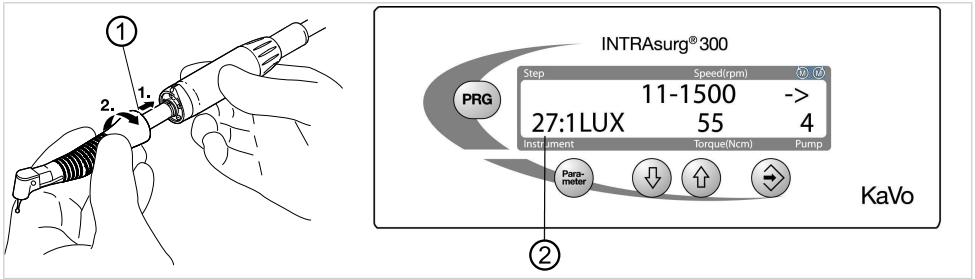
5.5.1 Función de reconocimiento

Nota

Para evitar la información errónea, los contactos de detección en el motor y en la corredera de los instrumentos deben limpiarse regularmente. Los contactos deben estar siempre limpios. Limpiar el contacto con un paño empapado en desinfectante y secar.



- Colocar el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL en el motor INTRA LUX SL 550 y girar hasta que la aleta de fijación ① encaje de forma audible.



Se reconocen la pieza de mano y el contra-ángulo y aparecen en la pantalla del aparato los parámetros guardados correspondientes ②.

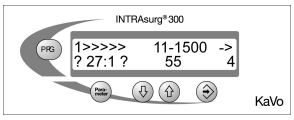
⚠ ATENCIÓN

Valores introducidos incorrectos

Peligro de lesiones.

- Es imprescindible revisar los valores introducidos antes de cada aplicación.

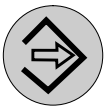
En la aplicación libre se activan inmediatamente estos parámetros.



En el programa, la pieza de mano o el contra-ángulo reconocidos deben estar pre-seleccionados. Si no lo están, el aparato solicita la correspondiente introducción. Suenan tres señales acústicas de advertencia y en la pantalla del aparato parpadea el instrumento leído con signos de interrogación, p. ej.: ?27:1?

Nota

El motor no arranca por razones de seguridad (desconexión de seguridad), dado que el valor de la pantalla siempre tiene prioridad.



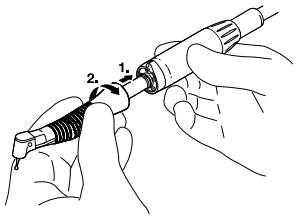
- Controlar los parámetros. Los valores mostrados en el aparato pueden guardarse pulsando la tecla Intro.

Sólo se guardan los datos del instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL aplicados al llegar a esta fase de trabajo. El motor se pone en funcionamiento con estos parámetros autorizados.

Nota

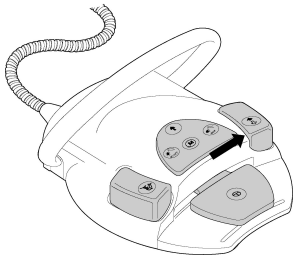
Esta medida de cumplimiento permanente de los parámetros guardados es necesaria para la aplicación segura en todas las fases de trabajo.

5.5.2 Funciones de iluminación



Colocar el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL en el motor INTRA LUX SL 550 y girar hasta que la aleta de fijación encaje de forma audible. Se reconocen el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL y aparecen en la pantalla del aparato los parámetros correspondientes (esta función está disponible sólo con el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL).

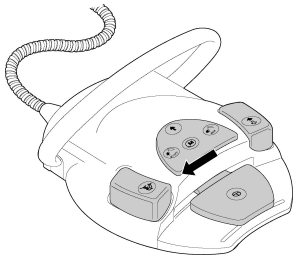
Activar/desactivar luz sin funcionamiento del motor y de la bomba (Spot)



- Mover el pedal deslizante hacia la derecha.

  La luz permanece encendida sólo durante el accionamiento (función luz de spot).

Preselección de luz con el motor en marcha



- Mueva el pedal deslizante hacia la izquierda.

  Se activa o desactiva la luz. Con la luz encendida en la pantalla aparece LUX (esta función sólo es posible con la luz, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL)

Nota

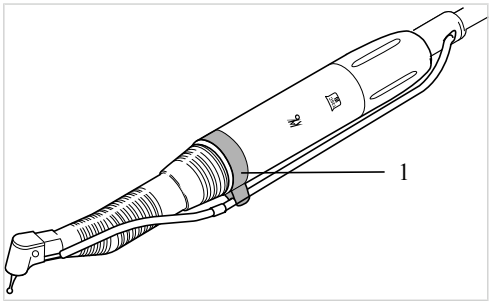
Si no hay ninguna función de iluminación disponible, comprobar si la luz está encendida y colocar correctamente el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo INTRA CL.

Tiempo de incandescencia residual

La luz sigue alumbrando durante 3 s después de detenido el motor.

Nota

El funcionamiento del motor sólo está permitido con una arandela de retención ① **N.º de material 1.001.5029**.



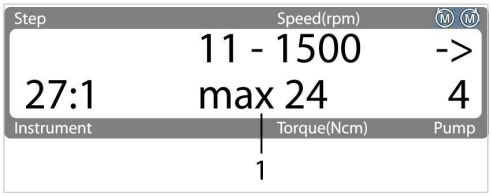
Nota

En la pieza de mano y el contra-ángulo con saliente de enclavamiento metálico sólo se activa la función de iluminación y se muestran una pieza de mano y un contra-ángulo 1:1. No se muestra el torque.

5.5.3 Consultar el torque máx. (aplicación libre)

- Tras la detención del motor, mantener pulsada la tecla Intro.

  Se muestra el valor de torque máximo ① en Ncm del último funcionamiento del motor.



Nota

La próxima vez que se arranca el motor y cuando existe una carga de al menos 5 Ncm se sobrescriben los valores del par motor.

5.5.4 Consultar el torque máx. (programa)

Véase también: 5.4.8 Consultar el torque máx., Página 39

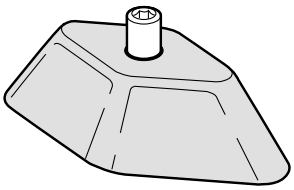
5.5.5 Programación recomendada al colocar varios implantes sucesivamente

Modo de trabajo:

Llevar a cabo todos los trabajos de perforación del implante en el modo de aplicación libre. Enroscar el implante correspondiente en los pasos PRG (máx. 6). De esta forma, el valor de enroscamiento del torque puede consultarse y documentarse a mano (por ejemplo, con la forma de la tabla siguiente) una vez acabado el trabajo para valorar la estabilidad primaria.

Paso	Instrumento	Velocidad (rpm)	Torque (Ncm)	Bomba	Motor r/l
1	27:1	11 – 50	40	0	->
2	27:1	11 – 50	40	0	->
3	27:1	11 – 50	40	0	->
4	27:1	11 – 50	40	0	->
5	27:1	11 – 50	40	0	->
6	27:1	11 – 50	40	0	->

5.5.6 INTRAsurg Calibración

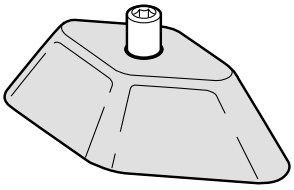


Para comprobar la indicación del torque se tienen en cuenta las influencias de rendimiento de los instrumentos.
Mantener el INTRAsurg Calibration a una temperatura de entre 15 °C y 30 °C para conseguir una calibración precisa. El valor de calibración se refiere a una temperatura de 23 °C del INTRAsurg Calibration. Si la temperatura es diferente, el valor debe corregirse según la tabla. Por ejemplo: una calibración a 20 °C (leído 15,2) da como resultado un valor corregido (+0,3) de 15,5.

Temperatura	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C
Corrección	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

La calibración se puede realizar también con un instrumento estéril. Para evitar la contaminación se debe utilizar la punta portátil esterilizada.

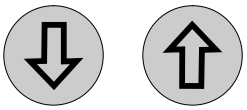
Nota
INTRAsurg Calibration se puede desinfectar.



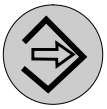
- Tener preparado el contra-ángulo 27:1 limpio y cuidado, así como el INTRAsurg Calibration **N.º de material 1.002.3569**.

- Pulsar la tecla de parámetros durante 3 segundos.

En la pantalla aparece el siguiente mensaje:

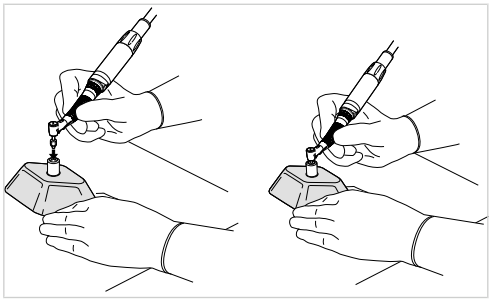


- Leer en la parte inferior del INTRAsurg Calibration el valor de calibración obtenido (p. ej., 15,2), corregir el valor en función de la temperatura e introducirlo mediante las teclas más y menos.



- Pulsar la tecla Intro.

- Introducir la punta portátil en el INTRAsurg Calibration.
- Colocar el INTRAsurg Calibration sobre una base firme y sujetarlo.
- Arrancar el motor. El motor gira siempre hacia la derecha.



Nota

No ejercer presión.
No debe haber presión adicional en el motor.

En la pantalla se puede observar el proceso.

Al completarse con éxito la calibración aparece en la pantalla el siguiente mensaje:

Si no se realiza correctamente la calibración, aparece en la pantalla el siguiente mensaje:

Nota

En caso de interrupción o de error se mantienen los valores iniciales.

La calibración finaliza automáticamente. El INTRAsurg 300 plus está preparado con el nuevo ajuste.

6 Métodos de preparación DIN EN ISO 17664

Nota

Antes de la preparación, observe las indicaciones de las instrucciones de uso del motor quirúrgico, las piezas de mano y los contra-ángulos, así como el ZEG-SONICflex y las herramientas especiales (Bone).
El fabricante considera adecuadas las instrucciones de limpieza y esterilización. Asimismo, el preparador debe analizar el efecto y las posibles consecuencias negativas de cualquier variación que se produzca con respecto a las instrucciones dispuestas.
El tratamiento preciso de las superficies externas e internas inmediatamente después de su uso supone una garantía suficiente para excluir los microorganismos que se introducen en los instrumentos de transmisión como posible causa de infecciones. Las piezas de mano y los contra-ángulos deben empaquetarse y esterilizarse y utilizarse estériles.
Existe la posibilidad de que se acumulen líquidos y partículas potencialmente infecciosas en los productos, por lo que se recomienda cubrir y proteger estas zonas con productos estériles desechables.
El tratamiento frecuente correcto prácticamente no afecta al funcionamiento del aparato y el motor. El fin de la vida útil del producto viene determinado normalmente por el deterioro y los daños producidos por el uso. Observe todas las indicaciones del fabricante.
Manipule con cuidado los productos de KaVo durante la limpieza. Elimine inmediatamente después del uso las acumulaciones de restos de refrigerante y NaCl, sangre y saliva con un paño desechable. Utilice únicamente productos que funcionen correctamente para el tratamiento de los pacientes.
Observe todas las normas nacionales vigentes sobre higiene. Consulte también rki.de (protección contra infecciones).

Nota

Puede obtener un CD en alemán sobre medidas higiénicas en: MEDIEN & Forum, Am Brunnen 8, 29229 CELLE – Tel. D 05141/370188/89. Correo electrónico: hammer@medien-information-bildung.de. Para obtener más información, visite la página: www.rki.de.

Lugar de empleo

Retirar del entorno del lugar de desinfección las piezas sensibles a la humedad. Las superficies de tratamiento del lugar deben estar en buenas condiciones higiénicas y ser lisas. Proteger frente a la contaminación las superficies/objetos difíciles de limpiar con tapas.

Preparación para la descontaminación

- Llevar ropa de protección adecuada.
- Proteger los ojos. No comer, beber, ni fumar.
- Desinfectar las manos.
- Apagar el aparato y desconectarlo de la red de alimentación.
- Elaborar y mantener un plan de higiene.
- Utilizar sólo desinfectantes adecuados para este grupo de aparatos.
- Preparar las piezas adecuadas para la esterilización: Cuidar, limpiar, empaquetar.
- Emplear personal cualificado para la preparación de los aparatos/instrumentos dentales. Formar al personal de acuerdo con los requisitos de estas instrucciones de uso. Planificar y preparar el intervalo de tiempo.

6.1 Limpieza

Realizar siempre la limpieza inmediatamente después del uso del producto sanitario para evitar la fijación de impurezas. La solución salina contiene cloruro sódico, que es corrosivo para los metales. Eliminar rápidamente todos los restos para que no se produzcan daños en la superficie.

6.1.1 Limpieza a máquina

No aplicable para piezas del aparato INTRAsurg.

⚠ ATENCIÓN

Daños por líquidos.
Averías en componentes eléctricos.

- ▸ No realizar ninguna limpieza mecánica en el aparato INTRAsurg.

6.1.2 Limpieza manual

- ▸ Limpiar el aparato de alimentación (todas las superficies visibles), la manguera del motor, el soporte del motor, el soporte de la botella, las superficies del pedal de mando múltiple y los cables de conexión con un paño húmedo desechable. No pasar el paño por los cantos ni escurrirlo para evitar que entren líquidos. Eliminar las acumulaciones sin que queden restos y secar el aparato.

Nota

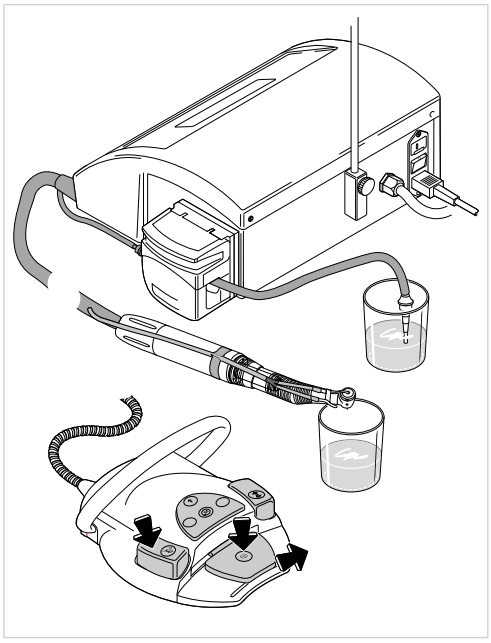
Después de aplicaciones altamente infecciosas, enjuagar adicionalmente los conductos de refrigerante de las piezas de mano y los contra-ángulos con un desinfectante (aprox. 20 ml) y utilice para ello una jeringuilla desechable. Evitar provocar daños. Lavar los conductos de refrigerante con agua desmineralizada, vaciarlos y dejarlos secar.

6.1.3 Enjuagar mangueras

Preparación del producto para la descontaminación:
Enjuague todas las mangueras inmediatamente después de cada utilización para evitar problemas causados por la cristalización de la solución salina. Todas las

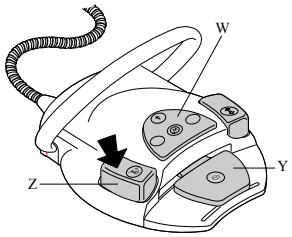
mangueras deben vaciarse completamente. A continuación, esterilice, y respete a este respecto todos los requisitos de higiene para el almacenamiento y el mantenimiento de la esterilidad.

- Extraiga la aguja de la manguera de la bomba del recipiente del líquido de refrigeración. Sumerja la aguja de la manguera de la bomba en un recipiente limpio lleno de agua desmineralizada (50-60 ml). Coloque la manguera del spray del instrumento en una cubeta o un recipiente vacío.



Nota

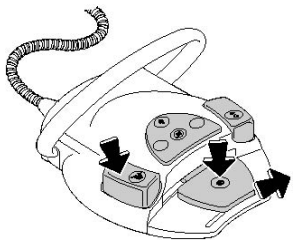
Enjuague hasta vaciar completamente la manguera. No sumerja la abertura de salida del agua en el líquido. Tenga en cuenta la protección contra infecciones.



- Pulse la tecla izquierda durante 3 segundos. Se selecciona la función de enjuague.

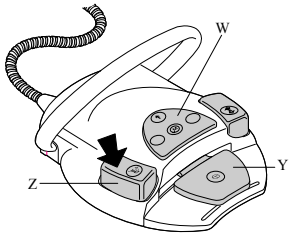
Véase también: 5.3.7 Función de enjuague, Página 34

- La función de enjuague se muestra en la pantalla.



- Mantenga pulsado el pedal oscilante y girar hasta el tope derecho. La bomba de la manguera funciona con la cantidad de suministro máx.

- Controle la dirección y cantidad correctas del chorro de agua.



- Presione brevemente el pulsador izquierdo.
  Salga del menú de enjuague.

6.2 Desinfección

Nota

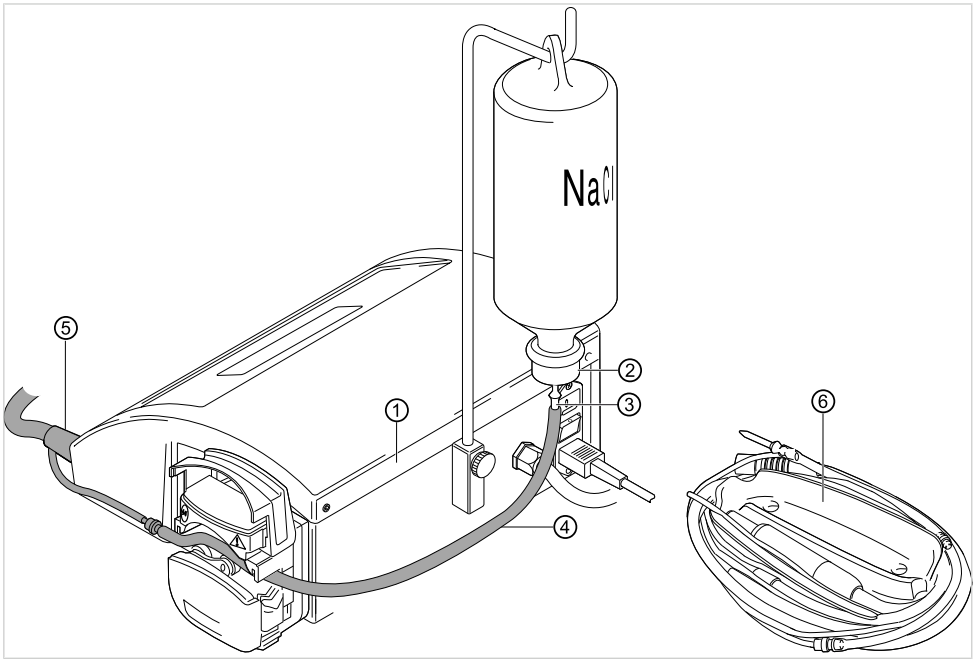
El motor y la manguera del motor no se pueden desinfectar térmicamente. Después del tratamiento con cada paciente deben desinfectarse las superficies cercanas al paciente contaminadas por contacto o aerosoles. Realizar todas las medidas de desinfección frotando.

6.2.1 Desinfección a máquina

No aplicable para piezas del aparato INTRAsurg.

6.2.2 Desinfección manual

- Extraer la aguja de inserción ③ del recipiente de refrigerante ②.
- Abrir el bloqueo ① y extraer la manguera ④.



- Extraer todas las mangueras marcadas en gris, incluidas las puntas y el motor quirúrgico del aparato.

- ▸ Desinfectar las superficies frotando con un paño suave desechable y un desinfectante autorizado. Garantizar una humectación total. Respetar los tiempos de actuación previstos. Secar las superficies.

Desinfectante autorizado (ámbito de aplicación de acuerdo con las instrucciones de uso del fabricante y las normas nacionales. Tener en cuenta las fichas de datos de seguridad). KaVo recomienda los siguientes productos en función de la compatibilidad del material. El fabricante del desinfectante debe comprobar la eficacia microbiológica.

- Incidin Liquid (Ecolab)
- FD 322 Dürr
- Mikrozid (Schülke & Mayr)
- Isopropanol al 70%

6.2.3 Secado

- ▸ Después de la desinfección y la esterilización: dejar secar al aire las superficies y las piezas de conexión de las mangueras y los cables (contactos) por completo antes de volver a utilizarlos.

6.2.4 Mantenimiento, control y comprobación después de la preparación

- ▸ Verificación de la limpieza e integridad, de los cuidados y del mantenimiento: Comprobar que las conexiones de los tubos se conectan con facilidad y que quedan bien sujetas. Compruebe las funciones de configuración del equipo y el funcionamiento del motor. Compruebe que la bomba del tubo extrae el caudal suficiente. Compruebe la correcta sujeción de las conexiones del tubo. Compruebe que las órdenes del mando de pie se realizan correctamente. Compruebe la función de reconocimiento con INTRAsurg 300 plus. Durante la comprobación, cumpla con los requisitos de higiene (esterilidad). Si los componentes presentan roturas y modificaciones visibles de la superficie, estos deberán ser comprobados por el servicio técnico.

6.3 Esterilización en el esterilizador a vapor según la norma DIN EN 13060

⚠ ATENCIÓN

Daños en el producto por esterilización incorrecta
Daños al producto estéril.

- ▸ No esterilizar con aire caliente, ni químicamente en frío, ni con óxido de etileno.

⚠ ATENCIÓN

Daños al producto a causa de una esterilización incorrecta.
Daños al producto estéril.

- ▸ El prevacío puede afectar a la vida útil del producto.

⚠ ATENCIÓN

Humedad
Falta de esterilidad

- Asegurarse de que está seco. El autoclave con vacío posterior asegura el secado. Adicionalmente el secado puede acelerarse mediante una fase de secado de 10 minutos con la puerta del autoclave abierta.

⚠ ATENCIÓN

Daños al producto
Corrosión por contacto

- Extraer el producto estéril del autoclave inmediatamente después del proceso de esterilización y de secado.

⚠ ATENCIÓN

Solución salina cristalizante
Averías

- Antes de la esterilización enjuagar todas las mangueras que deban esterilizarse hasta que estén completamente vacías.

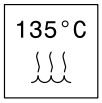
Nota

El usuario es responsable del cumplimiento de las normativas y las condiciones de esterilidad.
Tras cada paciente, desechar el recipiente del refrigerante, enjuagar y vaciar las mangueras y, después, esterilizar.

Nota

Respecto a la problemática del tratamiento de pacientes que se sospeche que sufren una enfermedad infecciosa grave aguda o muestren síntomas de esta, consultar la documentación y los informes profesionales relativos al cumplimiento de las medidas de higiene. Siempre que sea posible, utilizar productos desechables adecuados para evitar la transmisión de enfermedades graves. Afecta a la protección del usuario, los pacientes y de todos los que participen en una intervención. Es imprescindible usar líquidos de refrigeración de bajo potencial microbiológico. Debe utilizarse únicamente solución salina E NaCl 0,9 (marcada como solución para infusión, tener en cuenta el prospecto) de venta en farmacias para la refrigeración y el lavado de heridas. Entregar e identificar convenientemente todos los materiales clasificados como contaminados del área médica odontológica después de la limpieza y la esterilización con los procedimientos adecuados (recomendación del RKI, www.rki.de).

Véase también: 6.1.3 Enjuagar mangueras, Página 47

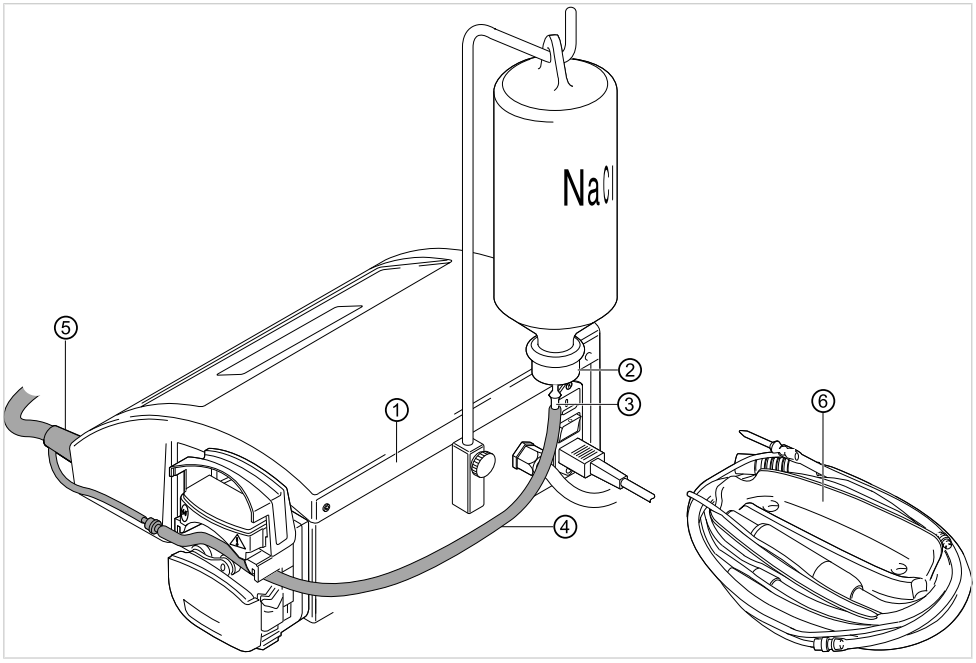


Los productos sanitarios de KaVo que pueden esterilizarse son termorresistentes hasta un máximo de 138 °C.

6.3.1 Embalaje

La bolsa de esterilización debe tener el tamaño adecuado para el producto estéril de forma que el embalaje no esté tenso. El embalaje del producto estéril debe cumplir con las normas de calidad y uso vigentes y debe ser apto para el proceso de esterilización.

- Enrollar todas las mangueras marcadas en gris (limpiadas y desinfectadas previamente), incluidas las puntas y el motor quirúrgico del soporte del motor ⑥. Introducir el soporte del motor, las piezas de mano y los contra-ángulos en bolsas estériles o en un cartucho quirúrgico.



6.3.2 Esterilización

- Esterilización con vapor saturado a 135 ± 1 °C, gravedad y un tiempo de esterilización de al menos 4 minutos.

Nota

Dejar enfriar y secar el producto estéril a temperatura ambiente antes de volver a usarlo.

6.3.3 Almacenamiento

Respetar todos los requisitos de higiene para el almacenamiento de productos estériles. Almacenamiento en un lugar protegido del polvo y seco, autorización con la identificación del embalaje. Evaluar la duración del almacenamiento.

7 Solución de problemas

Nota

Si no se puede localizar problemas con ayuda de esta búsqueda de errores, debe consultarse a un técnico formado especialmente por KaVo.

En caso de avería aparece en la pantalla un número de avería con el texto «warning xx» o «remark xx».**warning xx**" o "**remark xx**" en la pantalla
Pueden aparecer los números de avería del 1 al 67.

Nota

Se han de confirmar todos los demás mensajes de error con la tecla Intro. Si el mensaje de error no desaparece o se repite, informar al servicio de atención al cliente.
Indicar siempre por escrito en el envío del aparato su problema técnico o sus indicaciones. Es necesario comprobar los ajustes después de la devolución.

Avería	Causa	Solución
No va más.	El fusible se ha quemado.	▸ Revise el fusible y cámbielo en caso necesario.
	El aparato está apagado.	▸ Conecte el interruptor de alimentación que hay en la parte posterior del aparato.
	El cable de alimentación no está enchufado en ninguno de los dos lados.	▸ Enchufe el cable de alimentación.
	Se ha montado o ajustado en el aparato una pieza de mano o un contra-ángulo equivocados.	▸ Ajustar en el aparato la pieza de mano o el contra-ángulo correctos.
	Desconocido.	▸ Desconecte y conecte el aparato.
No hay refrigerante en el instrumento.	No se ha preseleccionado la cantidad de refrigerante que se debe suministrar.	▸ Preseleccionar la cantidad de refrigerante que se debe suministrar. **Véase también:** 5.3.4 Ajustar la cantidad suministrada de refrigerante, Página 32
	La manguera de la bomba se pega o encostra.	▸ Cambiar la manguera de la bomba. **Véase también:** 7.1 Sustituir la manguera de la bomba, Página 56
El refrigerante que hay en el instrumento no es suficiente.	Boquillas de spray encostradas o sucias.	▸ Limpiar las boquillas de spray con una aguja.

Avería	Causa	Solución
	La manguera de la bomba se pega o encostra.	▸ Cambiar la manguera de la bomba. **Véase también:** 7.1 Sustituir la manguera de la bomba, Página 56
	No airear el envase de cristal con solución salina.	▸ Airear el envase de cristal.
El refrigerante gotea	Obstrucción o flujo insuficiente en los conductos del refrigerante	▸ Comprobar el paso de la manguera del refrigerante y las boquillas de conexión.
	La bomba de refrigerante está ajustada a una cantidad de suministro demasiado elevada.	▸ Ajustar la cantidad de suministro de refrigerante. **Véase también:** 5.3.4 Ajustar la cantidad suministrada de refrigerante, Página 32 7.1 Sustituir la manguera de la bomba, Página 56
	Manguera de la bomba demasiado larga.	▸ Con el fin de evitar el goteo, la longitud de la manguera de la bomba después de la bomba debe ser lo más corta posible.
Fugas en la carcasa de la bomba de manguera.	Manguera de la bomba gastada.	▸ Cambiar la manguera de la bomba. **Véase también:** 7.1 Sustituir la manguera de la bomba, Página 56
Fugas en la manguera quirúrgica.	Manguera del refrigerante gastada o defectuosa.	▸ Cambiar la manguera del refrigerante. **Véase también:** 7.2 Sustituir la manguera de refrigerante, Página 58
		▸ Cortar aprox. 6 mm del extremo de la manguera.
El motor se apaga durante el tratamiento sin emitir ningún mensaje de error.	Se ha montado o ajustado en el aparato una pieza de mano o un contra-ángulo equivocados.	▸ Ajustar en el aparato la pieza de mano o el contra-ángulo correctos.
Ruido de triturado proveniente del motor.	El motor no está correctamente enchufado o atornillado.	▸ Enchufar bien la manguera del motor al aparato.
		▸ Atornillar bien la manguera del motor al motor.

Avería	Causa	Solución
		▸ Desconecte y conecte el aparato.
		▸ Comprobar que las conexiones/ los acoplamientos están en la firmemente fijados.
El motor no gira.	El motor no está correctamente enchufado o atornillado.	▸ Enchufar bien la manguera del motor al aparato.
		▸ Atornillar bien la manguera del motor al motor.
		▸ Desconecte y conecte el aparato.
		▸ Comprobar que las conexiones/ los acoplamientos están en la firmemente fijados.
No hay luz en la pieza de mano ni en el contra-ángulo.	La luz no está activada.	▸ Activar la luz.
	Se han colocado incorrectamente la pieza de mano y el contra-ángulo.	▸ Colocar la pieza de mano y el contra-ángulo hasta que la aleta de fijación encaje de forma audible.
	Lámpara defectuosa.	▸ Sustituir la lámpara **N.º de material 1.002.2928**. **Véase también:** GA motor.
	La aleta de fijación está sucia.	▸ Limpiar la aleta de fijación (contacto de oro). **Véase también:** GA motor e instrumento.
	El instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo no son adecuados.	▸ Utilizar el instrumento luminoso, la pieza de mano y el contra-ángulo adecuados.
Indicador de pantalla: **>>remark 65** -motor is overloaded (motor sobrecargado)	Advertencia de sobrecarga del motor.	▸ Terminar el tratamiento tan pronto como sea posible y dejar enfriar el motor durante algunos minutos.
Indicador de pantalla: **>>warning 50** -motor is overloaded (motor sobrecargado)	El motor está sobrecargado, se ha superado la potencia máxima admisible del motor.	▸ El motor se bloquea durante 10 minutos, dejar enfriar.

Avería	Causa	Solución
Indicador de pantalla: **>>remark 66** -motor not plugged (-motor no conectado)	La manguera del motor no está correctamente enchufada.	▸ Enchufar debidamente la manguera del motor.
	El motor no está enchufado a la manguera del motor.	▸ Enchufar debidamente el motor.
Indicador de pantalla: **>>remark 67** -motor not plugged (-motor no conectado).	Al arrancar el motor se ha determinado la falta del motor en la manguera.	▸ Enchufar el motor a la manguera y enroscar. Este aviso desaparece tras 8 segundos, después de este tiempo se puede volver a arrancar el motor.
Aviso de pantalla: >>warning 36 (>>advertencia 36) -missing foot control (-falta pedal de mando)	Arranque de pie defectuoso o conexión defectuosa en el arranque de pie, posiblemente por la introducción accidental de humedad.	▸ Secar el arranque de pie. Desconectar y conectar el aparato
Aviso de pantalla: error 3	Error interno del sistema	▸ Cambiar la manguera de la bomba. Ponerse en contacto con el servicio técnico.
Aviso de pantalla: error 4	Error interno del sistema	▸ Cambiar la manguera de la bomba. Ponerse en contacto con el servicio técnico.
Aviso de pantalla: error 29	Manguera del motor dañada.	▸ Examinar la manguera del motor y cambiarla en caso necesario
Aviso de pantalla: warning 49 (advertencia 49)	El consumo de corriente del motor quirúrgico era demasiado alto.	▸ Pulsar la tecla Intro y continuar. Sustituir la manguera del motor. Sustituir el motor quirúrgico.

7.1 Sustituir la manguera de la bomba

Nota

Las piezas que se suministran para el cambio no son estériles. Enjuague y esterilice antes del primer tratamiento.

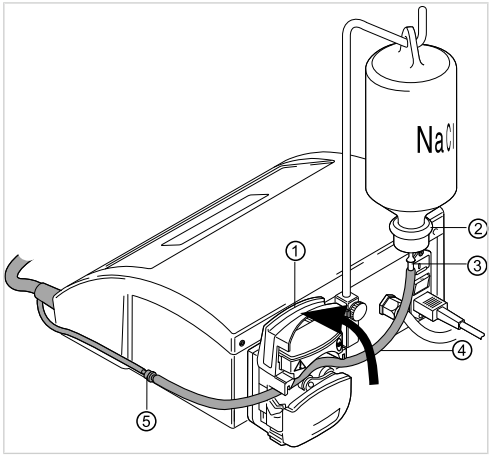
Véase también: 6.3 Esterilización en el esterilizador a vapor según la norma DIN EN 13060, Página 50

Nota

Si la manguera de la bomba adquiere un color marrón después de su uso prolongado, es imprescindible sustituirla.

- Asegurarse de que las conducciones que llevan solución salina están completamente vacías

- Para vaciar las conducciones, extraer la aguja de perforar ③ del recipiente de solución salina ② y activar la bomba pulsando el pedal de mando múltiple hasta que las mangueras ya no contengan solución salina. Desenganchar el recipiente y colocarlo en una posición segura contra fugas.



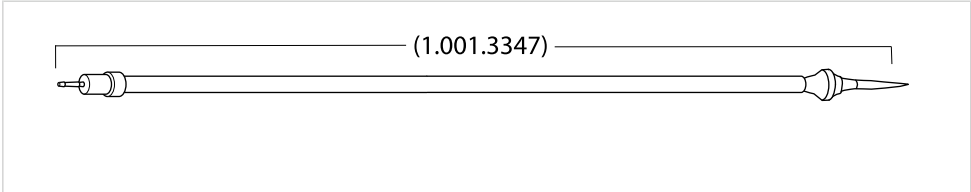
- Apagar el INTRAsurg 300/300 plus

⚠ ATENCIÓN

Bomba de manguera en funcionamiento y abierta.
Peligro de lesiones

- Apagar el aparato antes de abrir la bomba de la manguera.

- Suba el bloqueo y extraiga la manguera de la bomba.
Coloque la nueva manguera en la bomba **N.º de material 1.001.3347**.



Nota

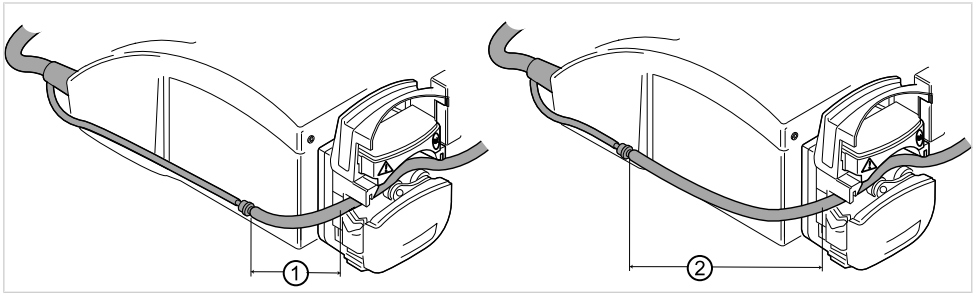
Insertar la manguera de la bomba en la bomba de forma que no se enganche ni se aplaste con el bloqueo. Tender todas las mangueras sueltas sin esfuerzo de tracción. Para una unión segura, introducir las mangueras en el empalme de inserción.

Nota

Con el fin de evitar el goteo, la longitud de la manguera de la bomba después de la bomba debe ser lo más corta posible.

- Girar con cuidado hacia abajo el bloqueo ① hasta que encaje.

La longitud de la manguera de la bomba después de la bomba determina la presión dinámica en la manguera del refrigerante tras parar el motor o la bomba (formación de gotas).
Manguera de la bomba ① corta: volumen dinámico reducido en la manguera del refrigerante (menos goteo posible)
Manguera de la bomba ② más larga: volumen dinámico elevado de la manguera del refrigerante (más goteo posible)
Respetar las normas de higiene contra infecciones: El líquido de la manguera del refrigerante no debe retroceder demasiado (evitar la contaminación).

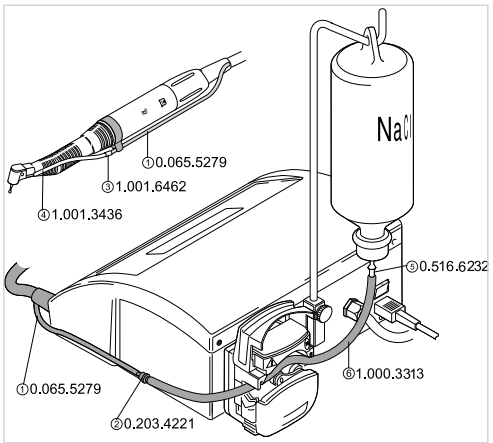


7.2 Sustituir la manguera de refrigerante

Nota

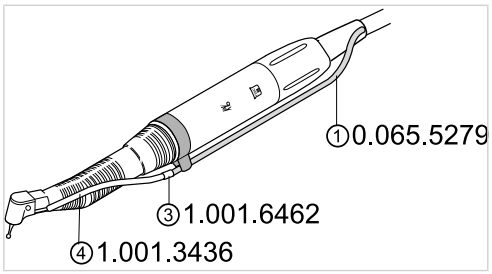
Las piezas que se suministran para el cambio no son estériles. Enjuagar y esterilizar antes del primer tratamiento.

La manguera de refrigerante se conduce hasta la pieza de mano/el contra-ángulo y se compone de 2 piezas:
Manguera de refrigerante ① (aprox. 2,3 m de longitud y disponible por metros con el número**N.º de material 0.065.5279**)
Manguera de refrigerante ④ (aprox. 150 mm de longitud con el número **N.º de material 0.593.0252** y disponible por metros con el número **N.º de material 0.065.5188**)



7.2.1 Cambiar la manguera de refrigerante de la pieza de mano/el contra-ángulo

- Retirar y sustituir la manguera de refrigerante ④ **N.º de material 0.593.0252** (150 mm de longitud) o **N.º de material 1.001.3436** (70 mm de longitud) o **N.º de material 0.065.5188** (por metros) de la pieza intermedia ③ **N.º de material 1.001.6462**, la pieza de mano y el contra-ángulo.

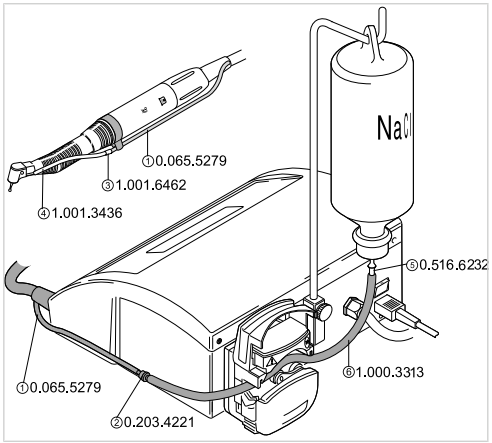


7.2.2 Sustituir la manguera de refrigerante de la manguera del motor

Nota

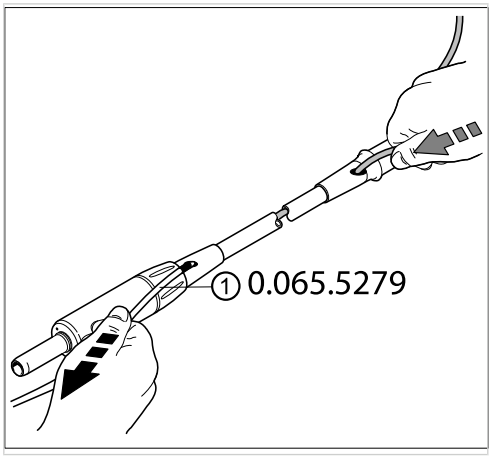
Tienda recta la manguera nueva en la dirección en que se va a tirar para poder introducirla de la forma más fácil posible. Como lubricante puede utilizarse talco.

- Quitar la manguera de refrigerante ① del empalme de inserción ② y la pieza intermedia ③.
- Unir con la pieza intermedia ③ la manguera nueva y la actual ①.



- En el extremo del lado del motor, tirar con cuidado de la manguera vieja y deslizar al mismo tiempo la nueva hasta que sea visible la pieza intermedia ③.

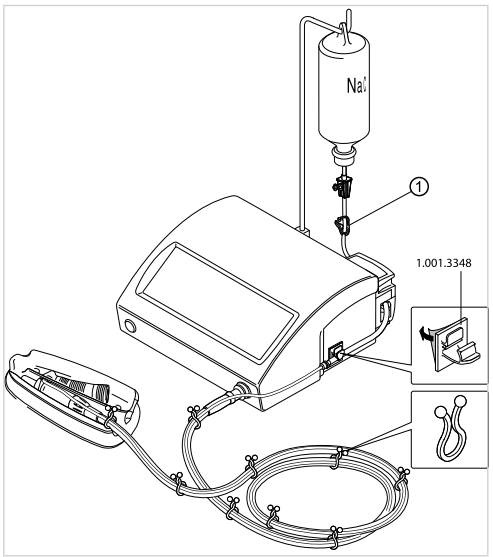
- Extraer la pieza intermedia ③ con unas pinzas, por ejemplo, del orificio de la manguera para que no se enganche en él.



7.2.3 Manguera de refrigerante desechable

Las mangueras de refrigerante desechables y en embalaje estéril están disponibles con el número **N.º de material 1.001.9902** (contenido: 10 unidades).
Deben utilizarse en aplicaciones que entrañen un riesgo de infección elevado o cuando no sea posible la preparación de la manguera del motor de acuerdo con estas instrucciones.
La manguera del refrigerante desechable está compuesta por puntas de perforar, la manguera de la bomba, un borne y un soporte para la manguera.
La longitud de la manguera puede adaptarse acortando el extremo de salida con un cuchillo o unas tijeras estériles.
Respetar las indicaciones de aplicabilidad indicadas en el embalaje.

- Colocar la manguera del refrigerante pegada a la parte exterior de la manguera del motor sin doblarla ni enrollarla y fijarla con los enganches adjuntos (distribuidos de manera uniforme).



- Antes de usar una bomba, abrir completamente el borne de la manguera insertado ①.

La cantidad de paso de refrigerante se determina también mediante el orificio de salida de la pieza de mano o el contra-ángulo. Debe haber un chorro de agua orientado.

- Ajustar un caudal de bombeo suficiente en el aparato.

Nota

Con el fin de evitar el goteo, la longitud de la manguera de la bomba después de la bomba debe ser lo más corta posible.

7.3 Tablas de los ajustes del aparato

Anotar en la tabla los parámetros ajustados antes de cada revisión de mantenimiento. Comprobar siempre los parámetros con la tabla después de la revisión de mantenimiento.

Date: _____ **Name:** _____

Step	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l

	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l
Free					

Date: _____ **Name:** _____

Step	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l

	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l
Free					

Date: _____ **Name:** _____

Step	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l

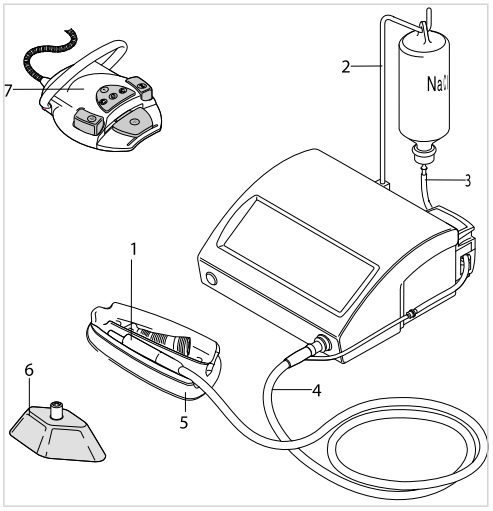
	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l
Free					

Date: _____ **Name:** _____

Step	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l

	Instrument	Speed (rpm)	Torque (Ncm)	Pump	Motor r/l
Free					

8 Accesorios



El INTRAsurg 300/300 plus incluye los siguientes accesorios autorizados:

- Motor quirúrgico INTRA S 550 **N.º de material 1.000.8072** ① (motor sin colector esterilizable en autoclave con campo de revoluciones de 300 a 40.000 min^{-1})
- Alternativa: Motor quirúrgico INTRA LUX SL 550 **N.º de material 1.001.3421** ① (motor sin colector esterilizable en autoclave con campo de revoluciones de 300 a 40.000 min^{-1})

- Portabotellas**N.º de material 0.761.1872** ②
  No utilizar recipientes con capacidades superiores a 1 litro (riesgo de vuelco).
- Tubo de la bomba**N.º de material 1.001.3347** ③
- Tubo de refrigerante desechable estéril **N.º de material 1.001.9902**
- Tubo del motor de 2 m (de serie)**N.º de material 1.001.2651** ④
  Tubo del motor de 3 m (sólo por encargo)**N.º de material 1.004.6825** ④
  El tubo de conexión con la guía del refrigerante se puede esterilizar en autoclave.
- Bandeja de esterilización del motor**N.º de material 0.726.2922** ⑤
- Mando de pie IPX 8 con cable de conexión de 3,5 m de largo (sólo por encargo)**N.º de material 1.004.8276** ⑦
- Kit de estilización INTRAsurg 300 (sólo por encargo)**N.º de material 1.001.4953** compuesto por: 1x Tubo de motor 2 m **N.º de material 1.001.2651**; 1x Motor quirúrgico INTRA S 550; 1x Bandeja de esterilización del motor **N.º de material 0.726.2922**; 1x Tubo 150 mm **N.º de material 0.593.0252**; 1x Tubo de bomba **N.º de material 1.001.3347**.

Para el INTRAsurg 300 plus:

- INTRAsurg Calibration **N.º de material 1.002.3569** ⑥ (desinfectable).
- El juego estéril INTRAsurg 300plus (sólo a petición)
  N.º de material 1.001.4968 está compuesto por las siguientes piezas: 1 manguera de motor 2 m **N.º de material 1.001.2651**; 1 motor quirúrgico INTRA LUX SL 550; 1 soporte estéril de motor **N.º de material 0.726.2922**; 1 manguera 150 mm **N.º de material 0.593.0252**; 1 manguera de bomba **N.º de material 1.001.3347**.

Programa quirúrgico, de pieza de mano y de contra-ángulo de KaVo según el pedido.

Más noticias sobre cirugía/implantología en www.kavo.com.

9 Datos sobre compatibilidad electromagnética

9.1 Directrices y declaración del fabricante, emisiones electromagnéticas

El IS 300 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o usuario del IS 300 debe asegurarse de que se utilice en un entorno de este tipo.

Medición de emisión de interferencias	Conformidad	Entorno electromagnético - Manual
Emisiones de alta frecuencia según CISPR 11	Grupo 1	El IS 300 utiliza energía de alta frecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, dicha emisión es muy baja y es improbable que provoque interferencias en aparatos electrónicos cercanos.
Emisiones de alta frecuencia según CISPR 11	Clase B	El IS 300 es apto para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las ubicadas en viviendas y similares, que estén conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastezca edificios destinados a viviendas.
Emisiones de oscilaciones armónicas según CEI 61000-3-2	Clase A	El IS 300 es apto para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las ubicadas en viviendas y similares, que estén conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastezca edificios destinados a viviendas.
Emisión de oscilaciones de tensión/ parpadeos según CEI 61000-3-3	cumple	El IS 300 es apto para el uso en todo tipo de instalaciones, incluidas las ubicadas en viviendas y similares, que estén conectadas directamente a una red de alimentación pública que también abastezca edificios destinados a viviendas.

Nota

El aparato o el sistema no se pueden utilizar en el entorno inmediato de otros aparatos o apilado con otros aparatos. En el caso de que sea necesario usar o apilar el aparato o el sistema junto a otros aparatos, deben observarse con el fin de garantizar el funcionamiento correcto en la disposición utilizada.

Nota

Se cumplen los niveles de comprobación de inmunidad exigidos según CEI 60601.

9.2 Directrices y declaración del fabricante, inmunidad electromagnética

El IS 300 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o usuario del IS 300 debe asegurarse de que se utilice en un entorno de este tipo.

Comprobaciones de inmunidad	CEI 60601: nivel de comprobación	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directrices
Descarga de electricidad estática (ESD) según CEI 61000-4-2	±6 kV descarga de contacto ±8 kV descarga de aire	±6 kV descarga de contacto ±8 kV descarga de aire	Los suelos deben ser de madera u hormigón, o bien estar revestidos de baldosas de cerámica. Si el suelo está compuestode material sintético, la humedad relativa del aire debe ser al menos de un 30%.
Perturbaciones eléctricas breves transitorias/ráfagas de sincronización según CEI 61000-4-4	±2 kV para cables de alimentación ±1 kV para conductos de entrada y de salida	±2 kV para cables de alimentación ±1 kV para conductos de entrada y de salida	La calidad de la corriente de alimentación debe corresponder a la de un entorno laboral uhospitalario .
Impulsos de tensión (Surges) según CEI 61000-4-5	±1 kV tensión de contrafase (simétrica) ±2 kV tensión de sincronismo (asimétrica)	±1 kV tensión de contrafase (simétrica) ±2 kV tensión de sincronismo (asimétrica)	La calidad de la corriente de alimentación debe corresponder a la de un entorno laboral uhospitalario .
Bajadas de tensión, cortes temporales de la corriente y oscilaciones de la corriente de alimentación según CEI 61000-4-11	< 5% U_T para ½ período (> 95% de bajada) 40 % U_T para 5 períodos (60 % de bajada) 70% U_T para 25 períodos (30% de bajada) < 5% U_T para 5 s (> 95% de bajada)	< 5% U_T para ½ período (> 95% de bajada) 40 % U_T para 5 períodos (60 % de bajada) 70% U_T para 25 períodos (30% de bajada) < 5% U_T para 5 s (> 95% de bajada)	La calidad de la corriente de alimentación debe corresponder a la de un entorno laboral uhospitalario . Si el usuario del IS 300 requiere el funcionamientocontinuado incluso cuando se producen interrupciones del suministro de energía, se recomienda alimentar el IS 300 a través de un sistemade alimentación ininterrumpida o de una batería.
Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de la red deben corresponder a los valores típicos que cabe encontrar en un entorno laboral uhospitalario .

Advertencia: U_T es la tensión alterna de red antes de aplicar el nivel de comprobación.

9.3 Directrices y declaración del fabricante, inmunidad electromagnética

El IS 300 está concebido para ser utilizado en un entorno como el que se indica a continuación. El cliente o usuario del IS 300 debe asegurarse de que se utilice en un entorno de este tipo.

Comprobaciones de inmunidad	CEI 60601: nivel de comprobación	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - directrices
Perturbaciones de alta frecuencia derivadas según CEI 61000-4-6 Perturbaciones de alta frecuencia radiadas según CEI 61000-4-3	3 V_{eff} De 150 kHz a 80 MHz 10 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	3 V_{eff} 3 V/m	La distancia entre los aparatos de radio portátiles y transportables utilizados y el IS 300, incluyendo los cables, no debe ser menor que la distancia de seguridad recomendada, que se calcula según la ecuación aplicable para la frecuencia de emisión. Distancia de seguridad recomendada: $d = [3,5/3]\sqrt{P} = 1,17\sqrt{P}$ $d = [3,5/3]\sqrt{P} = 1,17\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = [7,0/3]\sqrt{P} = 2,33\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz siendo P la potencia nominal máxima del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del emisor y d, la distancia de seguridad recomendada en metros (m). En la inspección que se realice in situ, la intensidad del campo de los radiotransmisores fijos debe ser[a] inferior al nivel de concordancia en todas las frecuencias.[b] En el entorno de los dispositivos que llevan los siguientes pictogramas pueden producirse averías.

Advertencia 1: Con 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de frecuencia superior.
Advertencia 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. La expansión de las magnitudes electromagnéticas se ve influida por las absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas.

[a] Teóricamente no es posible determinar con exactitud la intensidad del campo de los emisores fijos, como son las estaciones base de los teléfonos inalámbricos, los dispositivos de emisión agrícola, las emisoras de radioaficionados, las emisoras de AM, FM o las estaciones difusoras de televisión. Para determinar el entorno electromagnético provocado por emisores fijos, se recomienda realizar un estudio del emplazamiento en cuestión. Si en la ubicación en la que se utilizará el IS 300 la intensidad del campo medida supera el nivel de conformidad mencionado, es preciso inspeccionar el aparato para comprobar que funciona conforme a las indicaciones. Si se observan características de rendimiento no habituales, puede ser necesario tomar medidas adicionales, como modificar la orientación o cambiar la ubicación de IS 300.

[b] Por encima del intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a 3 V_{eff} V/m.

9.4 Distancias de seguridad recomendadas entre aparatos de telecomunicación transportables y móviles de alta frecuencia y el INTRAsurg 300

El IS 300 está concebido para su uso en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o el usuario del IS 300 pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo la distancia mínima entre aparatos de telecomunicación de alta frecuencia transportables y móviles (emisores) y el IS 300 dependiendo de la potencia de salida del aparato de comunicación como se indica más abajo.

Potencia nominal del emisor en W	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2{,}33\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

En el caso de los emisores cuya potencia nominal máxima no esté indicada en la tabla mencionada, la distancia recomendada d en metros (m) se puede fijar utilizando la ecuación de la columna que corresponda, siendo P la potencia nominal máxima del emisor en vatios (W) según los datos del fabricante del emisor.

Advertencia 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todos los casos. La expansión de las magnitudes electromagnéticas se ve influida por las absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas.

Observación 1: Para calcular la distancia de seguridad recomendada del emisor en el intervalo de frecuencias de 80 MHz a 2,5 GHz se utilizó un factor adicional de 10/3 con el fin de reducir las posibilidades de que puedan producirse interferencias en los dispositivos de comunicación móviles/portátiles cuando entran de forma no intencionada en el entorno del paciente.

1.001.3532 · Fk · 20100503 - 09 · es

KaVo. Dental Excellence.